COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES

DE

L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

PRÉSENTÉS

PAR LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

TOME QUARANTIÈME

ANNÉE 1954

N° 15. — Séances des 13 et 20 Octobre 1954

PARIS

ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

18, RUE DE BELLECHASSE, 18

(7e Arrt) — Invalides : 10-37

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
3 DEC 1954

La Bibliothèque de l'Académie d'Agriculture est ouverte tous les jours, de 14 heures à 17 heures, sauf le samedi. Le Bibliothécaire se tient à la disposition des lecteurs et chercheurs autorisés qui devront se présenter à lui pour y avoir accès.

II

L'Académie d'Agriculture de France

Son rôle, ses travaux

L'Académie d'Agriculture de France, instituée sous Louis XV, a été reconnue comme établissement d'utilité publique par décret du 23 août 1878 de M. le Président de la République Française.

Elle s'honore d'avoir, dans le passé, compté dans son sein, à côté des praticiens les plus éminents de l'agriculture française, de grands savants comme Pasteur, Boussingault, Dumas, Chevreul, Deherain, Schlœsing, de Vilmorin, Dechambre, de Candolle, Mathieu de Dombasle, Hickel, Bouvier et tant d'autres aujourd'hui disparus.

Elle a pour mission d'étudier les questions se rattachant à la production agricole ainsi qu'à l'économie rurale et d'éclairer le Gouvernement sur tout ce qui intéresse le progrès et le développement de l'agriculture.

Il n'est pas de problèmes concernant l'agriculture qu'elle n'ait, à l'heure actuelle, abordés ; même aux heures les plus sombres de notre histoire son activité ne s'est jamais ralentie.

***

Les questions de technique agricole (agriculture, art vétérinaire, zootechnie, sylviculture, génie rural, chimie, histoire naturelle, entomologie, etc...), ainsi que les problèmes de politique générale agricole et d'économie rurale sont, au cours de séances hebdomadaires publiques, exposés par ses membres les plus qualifiés.

L'Académie ne se borne pas à des études théoriques. Elle a, dans le domaine forestier d'Harcourt (Eure) qui lui a été légué par un de ses membres, poursuivi depuis un siècle l'acclimatation ainsi que l'étude de nombreuses essences forestières métropolitaines, européennes ou exotiques.

Par l'abondance et la variété des sujets traités, par l'objectivité et le sens des réalités qui président aux discussions, les travaux de l'Académie constituent une documentation unique en matière agricole et une mise au point permanente de toutes les questions intéressant l'économie rurale.

(Suite page III)

AVIS IMPORTANT

à l'attention de MM. les abonnés

Tarif d'Abonnement pour l'année 1955

Le Bureau a décidé de maintenir pour 1955 les prix antérieurs des abonnements et des numéros isolés. Ces prix qui n'ont pas varié depuis trois ans demeurent fixés comme suit :

France et Union Française	Abonnement annuel	1.200 fr.
	Numéro de moins de 50 pages	100 »
	Numéro de 50 pages et plus	125 »
Étranger	Abonnement annuel	1.500 fr.
	Numéro de moins de 50 pages	140 »
	Numéro de 50 pages et plus	180 »

***

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 2.000 francs la collection reliée et de 1.500 francs en fascicules séparés.

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France, 18, rue de Bellechasse, Paris-VIIe.

***

Le Bureau espère que MM. les abonnés apprécieront cette stabilité du prix d'abonnement et voudront bien continuer à témoigner aux *Comptes Rendus* l'intérêt qu'ils leur ont porté jusqu'à maintenant. Il les en remercie par avance.

***

Les abonnements ont toujours été renouvelés tacitement, mais le Bureau se permet d'insister pour que **leur renouvellement**, accompagné de leur montant, **ait lieu dès que possible**, par chèque sur Paris, mandat-carte au nom de l'Académie d'Agriculture, **ou de préférence par virement postal au compte chèques postaux Paris 3829-19**.

***

Aucun numéro manquant demandé après les envois réguliers, qu'il s'agisse d'abonnement, de service ou d'échange, ne sera envoyé gratuitement. Tout exemplaire expédié dans ces conditions sera à régler au prix du tarif ci-dessus, port en sus.

Toute demande de changement d'adresse doit être accompagnée d'une bande-adresse et de 50 francs en timbres-poste.

SÉANCE DU 13 OCTOBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. le Président. — L'Académie vient d'être douloureusement frappée par le tragique décès de notre très estimé confrère de la Section de Sylviculture, M. Jean Jagerschmidt. Répondant au sentiment de tous, je lève momentanément la séance en signe de deuil.

. . . . . .

Au moment de la reprise de la séance, **M. le Secrétaire perpétuel.** *se fait l'interprète de tous ses confrères et exprime à M. le Président Roger Grand des félicitations bien vives et des vœux chaleureux pour son récent anniversaire qui marque le beau chiffre de quatre-vingts ans. Une médaille de l'Académie, gravée pour la circonstance, est offerte à M. Roger Grand. M. le Président remercie ses confrères avec émotion et commente en quelques mots le sens de la vieillesse.*

. . . . . .

M. le Président. — Les événements se succèdent, heureux ou tristes. Je tiens à exprimer les félicitations de l'Académie à ceux de ses membres qui ont été récemment promus dans l'ordre de la Légion d'honneur :

Commandeurs : M. Barbut, membre non résidant, et M. Oudin, correspondant.

Officiers : M. Baratte, membre titulaire, et M. Alabouvette, correspondant.

Et je rappelle le deuil qu'a subi l'Académie pendant les vacances en la personne de notre correspondant M. Augé-Laribé. Vous entendrez tout à l'heure la Notice nécrologique qui lui est consacrée.

CORRESPONDANCE. OUVRAGES REÇUS

M. le Secrétaire perpétuel. — Des lettres récentes permettent de donner des nouvelles de nos confrères M. Javillier, M. de Felcourt et M. de Bruchard, qui ont été éprouvés par accident ou maladie : nous leur exprimons nos meilleurs souhaits de complet rétablissement.

***

L'Académie vient de recevoir, en une luxueuse plaquette, le compte rendu de la Séance solennelle qui a été tenue à l'occasion du Cent-cinquantenaire des Facultés de Pharmacie et de l'Académie de Pharmacie.

M. Roland Villot, d'Arzeu (Oran), offre à l'Académie l'ouvrage qu'il a consacré à *Jules Du Pré de Saint-Maur,* lequel fut le premier Président de la Chambre d'Agriculture d'Oran et l'un des meilleurs artisans de la mise en valeur initiale de l'Algérie.

Le Syndicat des Directeurs des Services agricoles nous a fait tenir

le très intéressant compte rendu des journées d'études qui ont été organisées au mois de mai dernier sur *la Vulgarisation agricole*. Rapports et discussions offrent des vues particulièrement utiles sur un ensemble de questions actuelles.

Nouvelle étude publiée par l'Institut national de la Statistique et des Études économiques : *la Structure du Vignoble des Pyrénées orientales*.

Nous avons souvent à signaler les études qui se poursuivent sur les sols, particulièrement dans les pays d'outre-mer. Voici, à cet égard, plusieurs documents importants :

1° *Les Archives de l'office du Niger* (campagne 1953-1954) : Laboratoire des sols. Analyses. Cartographie.

2° Une étude publiée par M. Dabin dans la « Revue d'Agronomie tropicale » (mai-juin 1954) : Premières notions sur la *flore microbienne utile dans les sols du Delta* central nigérien.

3° Un nouveau fascicule de la *carte des Sols et de la Végétation du Congo belge*, (I. N. E. A. C., Bruxelles 1954).

La revue « Terres de France » vient de publier sur *le Blé* un numéro spécial de haute valeur qui mériterait une présentation détaillée par l'un de nos Confrères.

Le « Bulletin des Centres d'études techniques agricoles » (C. E. T. A.) — juillet-août 1954 — comporte une brève étude sur les rapports constatés, dans des exploitations bénéficiaires, entre le capital d'exploitation et le rendement brut (région de l'Ouest).

Dans la « Revue du Ministère belge de l'Agriculture » (août 1954) je signale une étude sur « quelques aspects techniques et économiques de la mécanisation aux U. S. A. et sur les possibilités d'application à l'agriculture belge ».

En recevant, par les soins fidèles de notre confrère canadien M. Magnan, le beau volume relatant le Concours du Mérite agricole en 1953 (Ministère de l'Agriculture, Québec), je signale une fois de plus l'intérêt d'une manifestation qui est à la fois une fête de l'agriculture et du souvenir, et qui met si bien en honneur les efforts comme les succès des agriculteurs les plus méritants.

MICHEL AUGÉ-LARIBÉ (1876-1954)

M. R. Préaud, Secrétaire perpétuel. — Au mois d'août dernier, nous avons éprouvé avec chagrin la brusque disparition de Michel Augé-Laribé, correspondant de l'Académie dans la Section d'Économie, Statistique et Législation. Il fut une personnalité marquante parmi ceux qui s'attachent à l'étude des questions agricoles et rurales.

C'est par intérêt intellectuel qu'il y était venu et, dès l'un de ses premiers ouvrages sur les Syndicats et Coopératives agricoles, il manifestait d'emblée sa curiosité d'esprit comme sa grande information. Il a pris ensuite des rôles importants dans plusieurs organisations professionnelles dont les larges desseins répondaient à ses propres tendances : Confédération nationale des Associations agricoles et Association française des exportations agricoles. Puis il a rempli, pendant une série d'années, les fonctions de délégué permanent de la France à l'Institut international d'Agriculture, à Rome. Au sortir de la dernière guerre, enfin, il a fait un bref passage dans l'Administration centrale du Ministère de l'Agriculture, comme chef du Service d'Étude et de Documentation.

Parmi ses nombreuses publications, deux ouvrages paraissent, entre autres, devoir être rappelés.

En 1941, au moment où tant de Français cherchaient à élucider

les conditions de notre destin, Augé-Laribé a rassemblé en un livre remarquablement clair et documenté toutes les données relatives à la « Situation de l'agriculture française 1930-1939. Ses capacités de développement. Sa part dans les échanges internationaux ». Riche d'espoirs en même temps que d'enseignements, cet ouvrage a rendu les plus utiles services.

En 1950, notre Confrère a publié un livre important sur « la Politique agricole de la France de 1880 à 1940 ». A travers des analyses du plus grand intérêt, certaines affirmations de l'auteur ont pu être discutées. Esprit de haute culture, écrivain de talent, il exerçait volontiers toute l'acuité de son sens critique et il semble avoir porté des jugements d'une sévérité excessive sur certaines œuvres et sur certains hommes. Du moins, dans son indépendance, a-t-il su donner à penser.

Au cours de ces dernières années, Augé-Laribé a eu le grand mérite de fonder et d'animer la Société française d'Économie rurale. Afin de contribuer à la qualité des travaux qu'il cherchait ainsi à provoquer, il a pris personnellement le soin de deux études de base. Il a d'abord organisé et poursuivi un « Essai de définition des termes usuels de l'économie rurale ». Puis il a publié, en un précieux instrument de travail, un « Répertoire bibliographique d'économie rurale », jusqu'alors sans précédent.

L'œuvre et la personnalité de Michel Augé-Laribé appellent un souvenir durable, auquel l'Académie d'Agriculture désire être associée.

RAPPORTS DU COMMERCE DU VIN AVEC LES ITINÉRAIRES ATLANTIQUES DANS L'ANTIQUITÉ ET AU MOYEN AGE JUSQU'AU XII^e SIÈCLE

M. le Président. — Sur l'invitation du Bureau, M. Roger Dion, professeur au Collège de France, veut bien faire une communication devant l'Académie.

Il n'est certes pas besoin de présenter à nos confrères l'éminent géographe dont les ouvrages sont connus de tous. Je tiens, du moins, à le remercier très vivement d'être venu parmi nous.

M. Roger Dion. — Avant la construction des routes modernes et l'avènement de la locomotion mécanique, les transports maritimes et fluviaux étaient les seuls par lesquels on pût acheminer dans des conditions avantageuses cette denrée lourde et d'un maniement difficile qu'est le vin.

Aussi l'étude de la navigation fluviale et des relations maritimes dans la Gaule romaine et la France médiévale est-elle une introduction nécessaire à l'étude des formes les plus anciennes du commerce du vin qui, dans notre pays, est principalement, par nécessité géographique, un commerce d'exportation dirigé du Sud au Nord.

Le peu d'indices que donnent les trouvailles archéologiques et les textes autorise au moins à considérer comme probable que, depuis les temps antérieurs à l'histoire jusqu'à la fin du monde antique et au-delà, les navires qui, venant de la Méditerranée ou d'Ibérie, se dirigeaient, à travers l'Atlantique, vers l'Europe septentrionale, évitaient de s'engager dans la Manche et poursuivaient tout droit leur route vers l'Irlande ou les côtes occidentales de l'archipel britannique, ce qui les obligeait à entrer dans la mer du Nord par son ouverture septentrionale, en contournant l'Écosse.

Les communications qui ont eu lieu, par cette route purement atlantique, entre la péninsule ibérique et l'Irlande sont attestées dès l'époque du bronze. Elles ont été étudiées par le celtisant Joseph Loth dans un article célèbre paru en 1925 sous ce titre significatif : *Relations directes entre l'Irlande et la péninsule ibérique à l'époque énéolithique.*

(Mém. de la Soc. d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne.) D'autres données archéologiques corroborant celles qu'interprétait Joseph Loth, ont été signalées par Bosch Gimpera dans son article intitulé *Relations préhistoriques entre l'Irlande et l'Ouest de la péninsule ibérique* dans « Préhistoire » (1933). Enfin, tout récemment, dans le nº de 1953 des « Annales du Midi », *Stuart Piggott* a présenté une synthèse des données actuellement recueillies sur la question. Il montre comment les vestiges archéologiques de l'époque du bronze et de l'époque protohistorique, armes, bijoux, poteries, types de sépultures attestent la propagation vers le Nord d'influences civilisatrices qui, venues de la Méditerranée, ont gagné les deux rives de la mer d'Irlande et se sont étendues jusqu'aux Orcades et aux Shetland.

La direction tracée par l'échelonnement de ces vestiges fut aussi celle que suivirent les deux plus anciens navigateurs atlantiques dont l'histoire fasse mention, à savoir le Carthaginois Himilcon qui, vers le début du v^e^ siècle avant notre ère, partit reconnaître les accès maritimes de l'Europe septentrionale, et le Marseillais Pythéas qui, dans le cours du siècle suivant, entreprit au delà des Colonnes d'Hercule un grand voyage de découverte vers les plus lointaines contrées du Nord. L'un et l'autre, quand ils furent arrivés à hauteur du Finistère armoricain, mirent le cap vers la mer d'Irlande, comme s'ils avaient craint de se laisser guider vers la mer du Nord par la route, pourtant plus courte, que leur traçait le rivage continental de la Manche.

La description que César donne de l'île de Bretagne montre d'une manière indirecte, mais cependant très nette, que telle était encore, aux approches de l'ère chrétienne, l'attitude des pilotes venant du Sud : ils refusaient de s'engager dans la Manche, ce qui les obligeait à aborder l'archipel britannique par sa façade occidentale.

En d'autres termes, le périple aujourd'hui si fréquent de Bordeaux ou de Bilbao à Southampton n'était pas considéré alors comme entrant dans les possibilités ordinaires de la navigation, pas plus que ne l'eût été, en stratégie navale, le plan que devait former plus tard Philippe II de diriger, depuis l'Espagne, une flotte de guerre vers le Pas de Calais.

En effet, ce que Diodore de Sicile, César, Strabon et Tacite laissent apercevoir des relations maritimes occidentales au temps où ils écrivaient met en évidence l'existence de deux domaines de navigation distincts, l'un entièrement atlantique et parcouru par des navires reliant l'Ibérie ou le golfe de Gascogne à l'Irlande et au rivage occidental de la Grande-Bretagne, l'autre confiné dans les mers étroites et animé surtout par les vaisseaux qui, de l'estuaire de la Seine aux bouches du Rhin, reliaient la Gaule septentrionale au rivage britannique le plus proche. Entre ces deux domaines s'étendaient, en avant du littoral armoricain de la Manche, des eaux où les navires venant du Sud évitaient ordinairement de pénétrer, et cela pour une raison très simple que nous exposent en toute clarté les instructions nautiques les plus récentes : c'est que ces eaux sont dangereuses et tout particulièrement le long de la côte armoricaine, non seulement à cause du grand nombre des écueils et de la fréquence des brumes, mais surtout à cause de la violence des courants de marée. C'est là un phénomène propre à toutes les mers étroites ouvrant sur l'Atlantique, mais auquel la configuration du Cotentin donne une intensité exceptionnelle. « Dans toute la Manche, lit-on dans les instructions nautiques du service hydrographique de la marine, il existe de forts courants de marée... les plus forts sont le Raz Blanchard (10 nœuds en grande marée près de la pointe N.-O. du Cotentin) et le Frauveur (8 nœuds) près de l'île d'Ouessant... » Par contre, disent ces mêmes instructions, « les courants de marée sont très faibles au sud du raz de Sein », c'est-à-dire dans l'Atlantique.

Aussi en notre xx^e^ siècle encore, où cependant la propulsion mécanique et les moyens scientifiques d'orientation donnent à la marine une puissance et une sécurité insoupçonnées des temps antiques, les instructions nautiques recommandent-elles d'observer des précautions particu-

lières à l'entrée de la Manche. Un navire qui s'y présente en venant d'Espagne ou du golfe de Gascogne avec, pour destination, Saint-Malo ou le Havre, est invité à faire un grand détour vers le Nord : « Lorsqu'il aura la certitude d'avoir doublé Ouessant », disent les instructions nautiques, ce navire fera route sur Start Point pour rallier la côte anglaise qu'il longera, avant de mettre le cap vers son point de destination vers la côte française. La côte anglaise de la Manche est en effet moins dangereuse que la côte française.

Cette ligne, que tracent les instructions nautiques, de l'île d'Ouessant à Start Point (grand promontoire du Devon) sépare, approximativement, sans doute (ces sortes de limites ne sont jamais précises), mais *pratiquement*, pour les marins, deux régions naturelles de la mer : celle de l'Atlantique où règnent les conditions de navigation propres au large, celle de la Manche où règnent les conditions de navigation propres aux mers étroites.

Une expérience nautique plus de deux fois millénaire a fait reconnaître l'importance de la séparation marquée par ce grand promontoire du Devon. Elle est mise en évidence, vers la fin du XI^e^ siècle, par Adam de Brême, dans sa grande œuvre sur l'histoire de l'église de Hambourg.

Adam de Brême indique le promontoire du Devon, exactement le port de Prol, qui avoisine la pointe de ce promontoire, comme le point de départ de l'itinéraire de haute mer visant, à travers l'Atlantique, le Finistère ibérique. Et faussant quelque peu la réalité géographique que nous font percevoir nos cartes modernes, il fait de cette pointe de Prol l'extrémité Sud-Ouest de l'Angleterre. *Ultimum Caput Angliæ versus austrum et occidentem.* Remontons encore d'un millier d'années en arrière et nous retrouvons dans les Commentaires de César cette même erreur expressive.

César, lui aussi, place l'extrémité Sud-Ouest de la Grande-Bretagne au grand promontoire du Devon. Il dit en effet que la côte méridionale de cette grande île se termine au couchant par un angle dont la pointe regarde vers le Sud, *ad meridiem spectat*, et qu'au delà de cette pointe commence une autre côte qui, dit-il, fait face à l'Espagne; entendons : qui est reliée à l'Espagne par des communications maritimes directes.

Au contraire, à l'Est du promontoire du Devon, vers l'intérieur de la Manche et en direction du pas de Calais, le texte de César montre que la côte britannique n'était pas touchée par le trafic atlantique d'origine méridionale. Venaient à elle depuis les ports gaulois des navires qui, dit César, abordaient presque tous vers l'extrémité Sud-Est de la grande île, ce qui oblige à situer leurs parcours dans l'Est de la Manche ou dans le Sud de la mer du Nord.

Dans l'histoire de la civilisation européenne c'est un fait de grande conséquence que, dans la direction du Sud au Nord, les transports maritimes d'origine ibérique ou méditerranéenne, acheminés, par l'Atlantique, vers les rivages de la mer du Nord, n'aient pu atteindre leur objectif qu'au prix d'un long périple qui diminuait beaucoup leur intérêt ou leur efficacité, tout au moins lorsque la matière transportée était lourde ou encombrante.

De là vient que dans l'Antiquité classique les peuples germaniques riverains de la mer du Nord aient reçu moins par la mer que par les voies continentales les deux principales denrées qu'avaient à leur offrir les pays plus méridionaux, l'une très nécessaire : le sel, et l'autre très convoitée : le vin.

Pour le sel, nous savons que non loin de la voie navigable de la Moselle par laquelle s'acheminait, dans l'Antiquité, la grosse part du trafic à destination de la mer du Nord, les Romains avaient donné une grande extension à l'exploitation industrielle des sources salées de la vallée de la Seille, dans la région de Vic et de Marsal. Quant au vin, nous savons par Tacite que ceux des Germains qui s'en procuraient le plus facilement étaient les voisins de la grande voie commerciale du Rhin : *proximi ripae.*

***

Une ère nouvelle a commencé, dans l'histoire des relations maritimes, quand la carence du commerce gallo-romain, durant les années désastreuses de la seconde moitié du IIIe siècle, et les défaillances militaires de l'Empire incitèrent les barbares riverains de la mer du Nord, Saxons et Francs, à entreprendre au-delà du Pas de Calais des expéditions navales qui eurent pour effet d'ouvrir, de l'Atlantique aux côtes germaniques, un itinéraire contournant la péninsule armoricaine et longeant le littoral français de la Manche. Sidoine Apollinaire dit dans l'une de ses lettres l'étonnement et l'épouvante qu'inspirait aux Gallo-Romains l'audace nautique de ces barbares. S'ils purent affronter les eaux dangereuses du littoral nord-armoricain, ils le durent surtout à la légèreté de leurs vaisseaux, capables de toucher terre à tout moment et de trouver abri dans les moindres criques. Des noms tirés de leur langue sont restés attachés aux repères les plus saillants de cette route: *Gris-Nez, Blanc-Nez, Nez de Jobourg.* — le terme Nez a son équivalent en Angleterre sous la forme Ness (cap) — comme aussi aux passages les plus dangereux, les courants, que les Anglais appellent *race.* — Le mot raz dans des expressions comme raz Blanchard, raz de Sein et le mot anglais *race* sont deux variantes d'un même vocable.

Cette route maritime côtière, le long de laquelle les traces toponymiques de l'emprise saxonne se suivent jusqu'aux abords de l'estuaire de la Loire, a rapproché de la mer du Nord le grand golfe d'entre Armorique et Pyrénées, que Tacite voyait tourné vers l'Irlande.

Or, ces rivages atlantiques au Sud de l'Armorique ont, aux yeux des peuples du Nord, l'avantage d'offrir un produit méridional, un don du soleil que nulle part ailleurs au monde il n'a jamais été possible d'obtenir à une latitude aussi éloignée de l'équateur, le sel procuré par l'évaporation naturelle de l'eau de mer. L'attrait de ce sel marin de l'Armorique méridionale et du Poitou, reconnu bien supérieur, pour les conserves de poisson, au sel continental de l'arrière-pays germanique, a fait que les marais salants du Sud de la Bretagne, les premiers qu'on rencontre en venant de la mer du Nord, sortirent de l'obscurité, à partir du Ve siècle, et devinrent l'un des rendez-vous de marchands les plus animés qu'il y eût en Europe. On a ici l'exemple peu commun d'une industrie gallo-romaine à laquelle les invasions barbares ont apporté le principe d'une prospérité nouvelle.

Dès le haut moyen âge, il y avait aussi des vignobles sur ces côtes ensoleillées. Mais, à cette époque, les peuples riverains de la mer du Nord trouvaient le vin plus près de chez eux, le long des grands cours d'eau navigables du bassin du Rhin et du bassin de la Seine, qu'ils remontaient aisément sur leurs petits vaisseaux aussi aptes à la navigation fluviale qu'à la navigation maritime.

Le transport du vin d'Atlantique en mer du Nord à travers les raz, c'est-à-dire les courants de la côte française de la Manche, a été considéré, jusqu'à la fin du moyen âge, comme une entreprise redoutable. Dans un récent et remarquable article, M. Delafosse, archiviste en chef de la Charente-Maritime, a montré qu'au XVIe siècle encore les marins bretons, au départ de La Rochelle, exigeaient une forte augmentation du fret quand il leur était commandé de porter leur chargement de vin jusqu'au-delà des raz, c'est-à-dire des courants proches de la côte nord-armoricaine. Un moment vint cependant, où il fut reconnu avantageux d'organiser, fût-ce en affrontant de graves dangers, des transports de vins, par grandes masses, depuis le golfe de Gascogne jusqu'au-delà du Pas de Calais. On sait que le XIe siècle vit s'accomplir, dans les pays de la mer du Nord, et particulièrement en Flandre et en Angleterre, un rapide et brillant épanouissement des villes. Les hommes qui, en chacune de ces villes, animaient le commerce et régentaient les métiers acquirent, avec la richesse, un orgueil de classe qui trouvait l'une de ses satisfactions

dans la consommation ostentatoire du vin. A Saint-Omer, dans la seconde moitié du XI^e siècle, les marchands de la ville, qualifiés de *burgenses* (bourgeois) — c'est l'une des premières apparitions du mot — sont groupés, pour la défense de leurs intérêts, en une association nommée gilde qui tient périodiquement des réunions appelées *potationes* (littéralement : assemblées où l'on boit) et la fourniture du vin est désignée, dans les statuts de la gilde, comme la première de celles que les doyens de l'association doivent assurer.

Pour répondre aux exigences de ces opulents consommateurs de vin, qui croissaient en nombre au fur et à mesure que s'enrichissaient les villes, ce ne fut bientôt plus assez des vignobles du Bassin parisien et des pays rhénans qui, durant le haut moyen âge, avaient suffi à l'approvisionnement des pays du Nord.

Dans le cours du XII^e siècle des esprits clairvoyants eurent conscience des profits très élevés qu'on pourrait réaliser à coup sûr si l'on réussissait à mobiliser, au profit des pays de la mer du Nord, les ressources vinicoles des rivages ensoleillés d'où l'on tirait déjà du sel.

En effet, le vignoble, sous le climat qui permet l'exploitation des marais salants, est assuré d'un rendement plus régulier qu'en Bassin parisien et en Rhénanie, où la récolte est à la merci d'une gelée de printemps ou d'un été pluvieux. Il était évident au XII^e siècle que, qui trouverait le moyen de transporter à peu de frais sur les marchés flamands ces vins du littoral atlantique, récoltés avec moins d'aléas que les vins septentrionaux, réaliserait des bénéfices immenses. Mais, ce transport dont on sentait l'opportunité ne pouvait être vraiment avantageux que s'il était économique, c'est-à-dire exécuté avec sécurité et par grandes masses.

C'est ce que réussirent à faire, au XII^e siècle, des hommes entreprenants et hardis dont les larges vues semblent avoir été efficacement secondées par la ferme autorité d'Henri II Plantagenet.

Il fut pourvu autant qu'il était possible à la sécurité de la navigation dans les eaux dangereuses de la Bretagne en amenant le souverain de ce pays — c'était précisément entre 1166 et 1180 Henri Plantagenet lui-même — à instituer en faveur des marchands navigant de Poitou ou de Gascogne vers les pays de la mer du Nord une sorte de contrat d'assurance ainsi conçu :

En contrepartie d'un versement fait au trésor ducal par le maître du navire, le duc de Bretagne renonçait à exercer son droit de bris, droit inique en vertu duquel il s'appropriait les épaves des vaisseaux naufragés et ce qui pouvait être recouvré de leur chargement.

En outre, le duc assurait le pilotage des vaisseaux naviguant le long des côtes de la Bretagne. Il les faisait guider par des hommes dits locmans, recrutés sur le littoral même.

Parallèlement fut élaboré, à l'usage des marchands navigant depuis le littoral atlantique jusqu'à la Flandre, un code maritime connu sous le nom de rôles d'Oléron, dont les articles se rapportent à un état de la navigation atlantique qui était celui des dernières années du XII^e et du début du XIII^e siècle. Le cas le plus ordinairement prévu, dans la jurisprudence des rôles d'Oléron, est celui du transport des vins depuis La Rochelle ou Bordeaux vers la Flandre.

Enfin et surtout, et toujours pour donner plus d'efficacité à ces grands transports de vins, comme le prouve l'usage d'évaluer en tonneaux la capacité de chargement des vaisseaux, le navire atlantique acquit de plus grandes proportions et des aptitudes qui allaient le porter peu à peu à un point de perfection et d'efficacité qui permit d'entreprendre, à la fin du moyen âge, les grands voyages de découverte.

SUR LA PRÉSENCE DE LA MALADIE DE FIDJI DANS LES PLANTATIONS DE CANNES A SUCRE DE LA COTE EST DE MADAGASCAR

par **M. C. Frappa**

(*Note présentée par* **M. E. Roubaud**)

Dans le courant du mois d'avril 1954, M. Barat, phytopathologiste du Service de la Défense des Cultures, découvrait, dans une plantation de cannes à sucre des environs de Brickaville (province de Tamatave), des souches atteintes par une maladie, inconnue jusqu'alors, qui fut identifiée à la maladie de Fidji.

Les feuilles des souches attaquées portaient les galles caractéristiques de l'affection et les tiges de cannes présentaient un rabougrissement du sommet, avec court-noué des entre-nœuds, mort de l'extrémité et développement caractéristique des bourgeons terminaux.

Le stade primaire de l'affection est presque seul représenté sur place, ce qui laisse penser que l'infection est assez récente. Cependant, dans certaines plantations de Fénérive, au nord de Tamatave, on a remarqué plus récemment des cas d'infection secondaire provenant de la multiplication de boutures de cannes malades. Les plantes qui en sont issues sont alors rabougries, les tiges se développent mal et restent, dans la totalité des cas, sans aucune utilité pour les planteurs.

On a recherché l'origine et les causes de ce développement de la maladie de Fidji à Madagascar. Pour certains, l'origine devrait être recherchée dans des introductions clandestines de cannes venant de l'île de la Réunion où pourtant, malgré de très sérieuses recherches, le mal n'a pas été encore signalé. Pour d'autres, il s'agirait de l'importation non contrôlée, durant la campagne franco-anglaise de 1942-1944, de tiges de cannes apportées par des bateaux venus directement des îles du Pacifique et de l'Australie.

Il faut reconnaître enfin que l'extension donnée à la culture de la variété mauricienne M. 134/32, propagée depuis deux ou trois ans en raison de sa résistance à la mosaïque, n'est pas sans relation avec le développement de la nouvelle maladie, à laquelle elle se montre très sensible.

Il importe, croyons-nous, de noter que la maladie de Fidji a été découverte au début du siècle dans les plantations des îles Fidji où sa propagation fut si rapide et ses dommages si importants que l'industrie sucrière y parut, vers 1908-1909, comme vouée à la ruine. J.-P. Martin indique en effet que des champs de cannes saines qui produisaient jusqu'à 70 et 80 tonnes de cannes par acre ne produisaient, quelques années plus tard, que de 7 à 10 tonnes.

Aussi les auteurs admettent-ils que cette affection, qui s'est répandue en Nouvelle-Bretagne, aux îles Salomon et Samoa, doit être considérée comme la plus sérieuse de toutes les maladies qui atteignent la canne, car elle cause aux planteurs les plus grosses pertes d'argent.

Il faut, heureusement, reconnaître que les efforts déployés, depuis près de trente ans, par les services agricoles des îles Hawaï pour éviter l'introduction de l'affection dans leurs plantations et les études pour déterminer les méthodes de lutte, afin de combattre la maladie en cas d'introduction, nous procurent en ce moment une précieuse source de documentation.

Sans tarder, les services administratifs de Madagascar ont effectué tout d'abord la prospection et la délimitation de la zone contaminée, puis, tandis que l'organisation de la lutte était mise sur pied et une réglementation étudiée, les planteurs étaient renseignés sur les caractères et l'importance de l'affection et les premières mesures à prendre.

A l'heure actuelle, il semble bien que la maladie n'existe que dans les cultures des districts de Brickaville, Tamatave, Fénérive et Mananara, zone qui s'étend sur près de 6.000 kilomètres carrés, avec comme limite au sud, la rivière Iraoka, à l'est le poste de Ranomafana sur la route de Brickaville à Moramanga et la station de Mouneyres sur la voie ferrée de Tamatave à Tananarive. De là, la zone se rétrécit en raison de la présence du massif montagneux et forestier constituant le rebord de la première falaise des hauts plateaux, s'étend quelque peu vers l'ouest à Vavatenina au delà de Fénérive, pour finir à Soanierana, Ivongo et Mananara.

Il est réconfortant de noter cependant que l'affection ne semble pas s'être propagée dans les zones de cultures très importantes du Nord-Ouest de Madagascar, dans l'estuaire de la Mahavavy, au sud de Majunga, en particulier, ni dans le centre de culture sucrière récemment créé à Ambilobe, au sud-ouest de Diégo-Suarez.

Il va sans dire que l'émoi fut très grand parmi les planteurs de cannes, non seulement de Madagascar mais aussi des Mascareignes, à l'île Maurice et à la Réunion en particulier, lorsque l'on apprit la présence de la redoutable affection dans la Grande Ile et des mesures furent prises sans tarder pour éviter, tant au départ de Madagascar qu'à l'arrivée à Maurice et à la Réunion, l'importation de boutures ou d'insectes malades.

La maladie de Fidji est en effet une virose, maladie causée par la propagation d'un virus encore inconnu, lié probablement à un métabolisme anormal des matières azotées, non transmissible heureusement par les instruments de coupe ou les mains des travailleurs, mais uniquement par la piqûre d'un insecte hémiptère du groupe des Homoptères et de la famille des Delphacidés, identifié à *Perkinsiella saccharicida* Kirk. retrouvé à Madagascar.

Cet insecte a été déjà signalé à la Réunion par divers auteurs : Guérin Méneville (1868), E. Fleutiaux et Bordage (1900) sous le nom de *P. saccharivora* Westw., nom donné autrefois à l'insecte existant aux Antilles. Cet insecte est d'ailleurs connu en Afrique du Sud et a été identifié également et plus récemment à l'île Maurice par Vinson (1930). Sans entreprendre une trop longue étude biologique, nous pouvons indiquer que l'insecte qui est de petite taille ne dépasse pas 7 millimètres de longueur, ailes comprises, et 1,5 de largeur, a une coloration générale gris-jaunâtre. Ses ailes sont transparentes, les supérieures portant une longue tache noirâtre médiane allant du centre à la partie apicale. Les pattes sont jaunâtres, les postérieures assez longues et caractérisées par la présence d'un crochet très visible à l'extrémité des tibias.

Les adultes qui vivent de 25 à 75 jours se déplacent peu, surtout durant les périodes pluvieuses ou de grand vent, mais séjournent volontiers par beau temps sur les feuilles supérieures de cannes. Ils s'envolent parfois, le soir ou lorsqu'on les dérange, à des distances variables mais toujours assez faibles et de l'ordre de 50 à 150 mètres à peine.

Les œufs sont pondus, en groupe de 4 à 6, parfois 10, dans des cavités que les femelles creusent dans les nervures de la feuille, emplacements qui en raison du développement de certains cryptogames prennent rapidement une coloration rouge vineux caractéristique.

Une femelle pond, en élevage, une centaine d'œufs, mais certains auteurs estiment que ce nombre peut atteindre 300 dans les conditions naturelles de vie.

Après un stade embryonnaire, de durée variable suivant le climat local, comprise entre 15 et 40 jours, mais plus normalement de 15 à 18 jours, des larves éclosent qui piquent sans arrêt les tiges de cannes, habituées qu'elles sont à vivre sur les cannes à une hauteur de 50 centimètres à 1 m. 50.

Ces larves passent par 5 mues successives, sont sédentaires, se contentant de marcher et de sauter et, au bout de 23 à 40 jours, se transforment en adultes ailés. Ainsi, le cycle biologique total de l'insecte, s'étendant

du moment où l'œuf est déposé jusqu'à l'obtention de la maturité sexuelle et de la ponte de l'adulte, est de 47 à 128 jours.

En ce qui concerne la transmission de la maladie de Fidji par *Perkinsiella saccharicida*, les auteurs sont d'accord pour reconnaître que les adultes ne transmettent guère l'affection et que les larves seules peuvent communiquer la maladie d'une plante à l'autre. Pour cela, il convient cependant que les larves aient pu se nourrir assez longtemps sur les plantes malades. Cette période a été fixée par les auteurs à un minimum de 20 heures et, dans ce cas, la larve reste infectieuse pendant 16 jours au moins. L'infection se propage alors, quelle que soit la partie de la plante piquée. On a remarqué encore que plus la larve est âgée, plus l'apparition de l'affection est rapide, demandant, par exemple, de 65 à 200 jours au 2e âge, de 50 à 95 jours au 3e âge et une trentaine de jours seulement au 5e âge.

On a noté encore que les conditions de sol et de climat, les variétés en culture sont en relation avec la rapidité d'apparition de la maladie. C'est ainsi qu'avec des cannes en très bon état de végétation, se développant sur sol très riche en matières azotées, la maladie peut apparaître 30 jours après le début de l'infection, tandis que la période d'incubation peut s'étendre sur 230 jours pour des cannes végétant sur des terrains moins fertiles.

De nombreuses observations ont précisé que, dans les plantations de cannes, aucun autre insecte piqueur n'est capable de transmettre l'affection. C'est ainsi que ni le puceron de la canne *Aphis maidis*, ni la cochenille blanche des gaines foliaires *Trionymus sacchari* ne sont dangereux à ce point de vue et que seuls les Delphacides du genre *Perkinsiella* sont les insectes vecteurs à incriminer.

Devant la menace très redoutable que le développement de la maladie de Fidji représente pour l'économie agricole du pays, un programme de lutte a été mis sur pied comportant des mesures immédiates de lutte, rendues possibles grâce à des crédits importants mis à la disposition des agents des services agricoles par les services financiers du territoire.

Le programme de lutte destiné à enrayer le développement de la maladie de Fidji sur la côte Est de Madagascar a été étudié en cherchant à porter le moins possible préjudice à l'activité agricole des régions envahies. Il comportait tout d'abord un travail préliminaire, déjà réalisé, et comprenant la délimitation de la zone atteinte par la maladie, grâce à une déclaration obligatoire des parcelles cultivées en cannes et à une prospection méthodique des cultures par des agents spécialisés. Une réglementation phytosanitaire indispensable pour l'organisation de la lutte est en cours de publication. De son côté, l'exécution du travail de lutte a été envisagée en deux temps : mesures immédiates afin d'extirper d'abord la maladie des cultures, puis mesures réalisables dans un proche avenir pour améliorer le rendement des mesures de lutte déjà prises.

a) Les mesures immédiates sont basées sur la connaissance de la maladie et de sa propagation par l'insecte vecteur. Elles envisagent l'enlèvement des souches malades, l'enfouissement des cannes arrachées, leur destruction par le feu ou par des produits chimiques.

Ce travail est exécuté déjà par des équipes privées constituées soit par les planteurs ou les groupements de défense organisés conformément à la loi phytosanitaire du 26 novembre 1952, soit par les équipes officielles indispensables pour animer sur place et contrôler l'ensemble des efforts de lutte. Le dessouchage est enfin complété par le traitement des foyers repérés, à l'aide d'insecticides appropriés (poudrage à l'H. C. H.), afin d'assurer la destruction des agents vecteurs.

Enfin, le balisage des foyers traités a été exigé afin de permettre de vérifier l'efficacité des mesures prises.

b) L'amélioration de la lutte qui correspond à des mesures de seconde urgence relève de trois spécialités :

1° Au point de vue phytopathologique, un spécialiste a été envoyé

en Australie par le Gouvernement général de Madagascar afin d'étudier les variétés de cannes intéressantes pour l'industrie locale et peu sensibles à la maladie de Fidji et d'envisager les possibilités d'introduction de certaines de ces variétés.

On sait, en effet, grâce aux études poursuivies tant au Queensland qu'aux îles Hawaï, que de nombreuses variétés sont assez résistantes à l'affection et parmi elles : les variétés Jason, Atlas, Oramboo, Erianthus, les numéros inférieurs de la P. O. J. comme P. O. J. 36, P. O. J. 213, les variétés du Queensland telles que Q. 23, Q. 28, Q. 42, Q. 47, Q. 813 et diverses autres comme Co. 290, HQ. 285 et surtout CP 29/116.

Ces introductions sont prévues conformément à la réglementation en vigueur et après isolement et première multiplication de ces variétés à la station de quarantaine située à Marovoay; des études sur leur aptitude à la culture sous nos climats et dans les conditions locales particulières seront poursuivies.

2° Au point de vue Entomologique, le recrutement d'un entomologiste et la création d'un laboratoire de campagne ont été décidés à Brickaville en vue de l'étude du *Perkinsiella* à Madagascar, de ses parasites et de l'introduction et de l'acclimatement de la punaise aradidée *Cyrtorhinus mundulus* prédatrice des œufs du Delphacide.

L'étude de la résistance des diverses cannes introduites, par contamination au laboratoire, fait également partie du programme de ce laboratoire.

3° Au point de vue agricole enfin, une première tâche consiste à isoler, en accord avec les planteurs et les équipes de lutte, des pépinières de plantes saines, afin de ne pas arrêter le travail d'extension des cultures déjà commencé. Le traitement par avion de ces pépinières, pour les maintenir aussi indemnes que possible d'insecte vecteur, est prévu. Ce premier travail réalisé, la section agricole de lutte poursuivra la multiplication des cannes peu sensibles retenues parmi celles qui auront été introduites de l'extérieur.

Il apparaît donc que si les moyens de lutte ainsi prévus peuvent être généralisés suffisamment vite, la maladie de Fidji pourra être éradiquée en 2 ou 3 ans des plantations du versant oriental malgache, sans gêner outre mesure l'activité économique de cette région.

M. P. Vayssière. — Pour compléter la note que notre Confrère vient de nous présenter, je signale que, au Congrès qui s'est tenu à Marseille et dont je dirai quelques mots tout à l'heure, un vœu a été adopté demandant que des effectifs de spécialistes qualifiés soient prévus pour l'éradication de la maladie de Fidji ou la limitation de son extension. En outre, je crois savoir que, dès cette semaine, l'Inspecteur général des laboratoires, chargé de la protection des cultures dans la France d'outre-mer, se rend à Madagascar où il s'occupera de cette grave maladie.

ACTION DU CAPTAN SUR LE PHYLLOXERA GALLICOLE DE LA VIGNE

par **P. Frezal** et **R. Portelli**

(*Note présentée par* **M. Vayssière**)

Le Captan ou SR 406 (*Trichlorométhylthiotétrahydroplitalimide*), lancé seulement depuis 1952 en Algérie, y a depuis été reconnu comme un fongicide de très haute valeur, susceptible de contribuer à la résolution des problèmes posés par de nombreuses maladies des plantes et plus spécialement par le Mildiou de la vigne (*Plasmopora viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni), le Mildiou de la pomme de terre (*Phytophthora*

infestans (Mont.) de Bary), la Pourriture grise de la vigne (*Botrytis cinerea* Pers.) et la Tavelure du néflier du Japon (*Venturia pirina* Aderh.).

Au cours des deux dernières campagnes agricoles, il nous a été donné d'enregistrer l'action insecticide de ce même produit.

Dès 1953, l'application du Captan, à des doses diverses, dans plusieurs parcelles de vigne, de cépages différents, notamment hybrides producteurs directs, et contaminées par la forme gallicole du Phylloxera de la vigne (*Phylloxera vitifolii* Fitsch.) avait amené une réduction sensible de la densité des galles qui faisait penser à une action insecticide du produit employé.

En 1954, les résultats obtenus dans une parcelle complantée en grenache, à Mondovi (Domaine du S. A. F. H. I.) et réservée à l'expérimentation de l'action des divers fongicides, sur le Mildiou de la vigne (*Plasmopora viticola* Berk. et Curt.), résultats qui font l'objet de cette communication, viennent confirmer les observations précédentes, et permettent d'apprécier l'action antiphylloxérique du Captan, substance considérée jusqu'à présent, du moins à notre connaissance, comme étant uniquement fongicide.

Dans cette dernière parcelle, l'expérimentation a porté sur 20 produits différents, dont le Captan à la dose de 0,250 kg. pour 100 litres d'eau, ceci suivant la méthode des couples à 3 répétitions.

Les traitements dont les dates d'application ont été fixées en fonction des exigences de la lutte antipéronosporique, ont été, au total, au nombre de 5 du 24 avril au 10 juin 1954 (24 avril, 6, 18 et 24 mai, et 10 juin) et ont utilisé chacun, selon l'époque, de 4 à 800 litres de bouillie à l'hectare.

Le 22 juillet, soit 1 mois et 10 jours après le dernier traitement, 10 souches du rang central de chacune des 3 parcelles traitées au Captan (0,250 %) et au Zineb (0,325 %) d'une part, et de chacune des parcelles témoins correspondantes et soumises à l'application de la bouillie bordelaise (2, 1,5, 100), d'autre part, ont fait l'objet de comptages en vue d'apprécier l'intensité de la contamination par le Phylloxera gallicole, dont les premières manifestations avaient été enregistrées fin avril. Chaque feuille examinée a reçu une note de 0 à 5 d'après le nombre de galles qu'elle portait et suivant le barème suivant :

0 = indemne.
1 = 1 galle.
2 = 2 à 5 galles.
3 = 5 à 10 galles.
4 = 10 à 20 galles.
5 = plus de 20 galles.

La note moyenne des parcelles élémentaires portées au tableau ci-après, est obtenue en additionnant la note moyenne des 10 souches retenues par essai, dont la notation correspond au quotient de la somme des notes attribuées à chaque feuille par le nombre de ces organes portés pour chaque souche. Ce tableau donne la note de la contamination moyenne par le Phylloxéra gallicole des parcelles traitées au Captan, au Zineb et des parcelles témoins correspondantes traitées à la bouillie bordelaise.

Produits utilisés	Dosages (%)	Note moyenne de contamination par le Phylloxera gallicole				Valeur de t calculée d'après la formule Studdent-Fischer
		Répétition			moyenne	
		1	2	3		
Captan	0,250	1,046	1,230	1,044	1,106	29,91
Témoin : B. Bordelaise. . . .		3,430	3,329	3,617	3,458	
Zineb	0,325	2,755	3,049	3,490	3,031	0,04
Témoin traité à la B. Bordelaise.		3,452	2,613	3,331	3,132	

Ces résultats montrent que les feuilles des souches traitées au Captan portent en moyenne 1 à 2 galles chacune, contre 5 à 10 dans le cas des souches traitées au Zineb ou à la bouillie bordelaise.

L'action du premier produit est hautement significative, le critérium t obtenu en comparant les contaminations moyennes des feuilles traitées au Captan d'une part et à la bouillie bordelaise d'autre part suivant la méthode Studdent-Fischer étant égal à 29,90 ($29,91 > 12,941 = t$ pour $P = 0,001$ et $n = 3$).

L'observation des souches, à l'époque des comptages, a en outre permis de constater que la contamination des parcelles traitées au Captan, contrairement à ce qui pouvait être noté pour toutes les autres parcelles, n'intéressait que l'extrémité des pousses et n'avait eu pratiquement qu'une faible influence sur le développement végétatif de la vigne. Il peut donc être admis que cette contamination était récente, nettement postérieure à la dernière application du produit.

***

En définitive, les résultats déduits de cette expérimentation conduite dans des conditions qui n'ont tenu aucun compte de la biologie du Phylloxera gallicole confirment l'action insecticide du Captan à l'égard de ce parasite.

Cette constatation, outre son intérêt spéculatif, peut entrer en ligne de compte à l'occasion du choix des substances à utiliser dans les vignobles. Il va de soi que dans le cas de cépages sujets à l'attaque du Phylloxera gallicole, et dont la résistance au Mildiou est insuffisante pour dispenser entièrement de la lutte antipéronosporique, la préférence peut être accordée au Captan en raison de sa polyvalence.

De telles éventualités, qui paraissaient, jusqu'à ces dernières années, n'être possibles que dans le cas de très nombreux hybrides producteurs directs, semblent actuellement devoir s'étendre à certaines variétés de *viniferas* dans plusieurs régions viticoles algériennes, la plaine de Bône notamment. En effet, dans cette dernière, le grenache subit régulièrement, depuis trois ans, des attaques de Phylloxéra gallicole, dont l'intensité est comparable à celle enregistrée sur les plus sensibles des autres *Vitis* et hybrides producteurs directs. D'autre part, il nous a été également donné de noter des attaques semblables sur Carignan, Cinsault, Alicante Bouschet, Grand Noir, Gros Noir, en bordure des parcelles jouxtant des champs de vignes-mères ou des vignobles complantés en cépages sensibles à ce parasite et fortement contaminés par lui. Ces attaques se généralisent

d'ailleurs chaque année davantage, laissant supposer qu'en dehors de toutes conditions péristasiques favorables, elles ont à l'origine une adaptation de la forme gallicole du Phylloxéra de la vigne aux feuilles du *Vitis vinifera,* adaptation qui semble être favorisée par les hybrides producteurs directs.

DURÉE DE LA GESTATION CHEZ LES VACHES BRETONNES PIE-NOIRES

par **M. Michel Courot**

(*Note présentée par* **M. Letard**)

Il nous a semblé utile d'étudier la durée de la gestation chez les vaches bretonnes Pie-Noires, afin de savoir s'il en est de l'espèce bovine comme des autres espèces où l'on voit les animaux de petite race porter moins longtemps que ceux de grande race (cf. les chiens).

Cette étude a pu grouper les résultats portant sur 400 vaches bretonnes Pie-Noires du département de l'Ille-et-Vilaine qui ont été inséminées pendant les années 1950, 1951 et 1952 par la Coopérative départementale d'Insémination artificielle. Ont été considérées comme vaches « bretonnes Pie-Noires » toutes celles qui ont été fécondées avec du sperme d'un des taureaux bretons du Centre; ce critère semble valable puisque dès qu'une vache est de robe Pie-Rouge ou de format suffisamment grand, les éleveurs la font automatiquement inséminer avec de la semence de taureau normand.

Craplet (1) nous indique que chez la vache « la gestation normale dure de 279 à 288 jours avec une moyenne de 282 jours et une déviation standard de 2,5 j.... » et il poursuit : « Les variations positives ou négatives de la durée de la gestation sont pathologiques et on peut dire qu'est suspecte toute gestation dont la durée diffère de la moyenne de plus de 2 déviations standard (c'est-à-dire inférieure à 277 jours ou supérieure à 287 jours) et est considérée comme anormale toute gestation dont la durée diffère de la moyenne de plus de 3 déviations standard (soit plus courte que 275 jours, soit plus longue que 290 jours). »

Dans le cas présent, vu la dispersion des résultats, on a constitué des classes de 5 jours, de 255 jusqu'à 305 jours, représentées par le tableau ci-dessous :

Classes	Nombre d'observations	Pourcentage	
inf. 255 jours	4	1,00	
255-259 —	3	0,75	
260-264 —	7	1,75	
265-269 —	8	2,00	
270-274 —	15	3,75	
275-279 —	67	16,75	
280-284 —	139	34,75	79 %
285-289 —	103	27,50	
290-294 —	45	11,25	
295-299 —	6	1,50	
300-304 —	2	0,50	
sup. 304 —	1	0,25	
	Total : 400		

(1) Craplet. — Reproduction normale et pathologique des bovins (1952).

D'après Craplet, seules les 3 classes les plus importantes, soit 79 p. 100 des gestations, ne seraient pas anormales; mais il faut encore considérer les 2 extrêmes comme suspectes. Les autres (21 %) sont des cas pathologiques, mais où en trouver la cause? A l'encontre de Craplet, ne pourrait-on pas penser à la possibilité d'un « écart normal » plus grand et être moins sévère quant à la « mise bas pathologique »?

La classe « normale » étant assez importante, nous en avons fait le détail jour par jour, indiquant en même temps le détail du dernier jour de la classe précédente (279e) et celui du premier jour de la classe suivante (285e). Nous obtenons :

Jours	Nombre d'observations	Pourcentage
279	6	1,50
280	19	4,75
281	26	6,50
282	27	6,75
283	33	8,25
284	28	7,00
285	26	6,50

ce qui indique bien que dans la race bretonne Pie-Noire la durée de gestation la plus courante est 283 jours et non 282 selon Craplet. Notons à ce sujet que tous les auteurs ne sont pas du même avis sur la durée moyenne de gestation de la vache. Si nous consultons l'ouvrage de F. Saint-Cyr (1), nous apprenons que les vaches mettent bas le plus souvent après 283 jours. Cet auteur cite des moyennes plus importantes : 284 jours (Lord Spencer), 285 jours (Baumeister) et même 286 jours (Lanzillotti). Malheureusement ces divers auteurs ne disent pas sur quelles races reposent leurs observations.

En bref, les gestations des vaches bretonnes peuvent être considérées comme normales dans les limites de 275 à 290 jours (soit 3 déviations standard d'écart en plus ou en moins avec la moyenne).

La race bretonne Pie-Noire, malgré son petit format, porte donc aussi longtemps que les autres bovins. Un format plus réduit ne semble donc pas raccourcir la durée de gestation.

Il convient de remarquer que la pratique de l'Insémination artificielle nous a permis de baser nos conclusions sur 400 cas bien authentiques, ce qui n'avait jamais été réalisé et c'est pourquoi nous avons cru intéressant de les faire connaître par cette petite note.

(*Travail du Laboratoire de Zootechnie de l'École nationale d'Agriculture de Rennes, sous la direction de* H. Pauthe, maître de Conférences et directeur du Centre d'Insémination artificielle de Rennes.)

CONGRÈS DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX ET DE LEURS PRODUITS SOUS LES CLIMATS CHAUDS

(Marseille, 21-24 septembre 1954)

M. P. Vayssière. — Cent cinquante participants représentaient tant les laboratoires spécialisés que les Services de la Protection des Végétaux

(1) Saint-Cyr. — Traité d'obstétrique vétérinaire (1875).

d'outre-mer et les firmes ayant mis au point des insecticides. De très nombreuses communications furent présentées et discutées, souvent d'ailleurs de façon très animée, pendant les 4 journées qui furent consacrées au Congrès. De nombreux vœux furent adoptés et ont été transmis aux administrations, services et autres compétences ayant charge de les faire aboutir. Parmi les désirs exprimés, je soulignerai celui qui constitue, en quelque sorte, la conclusion de cette manifestation et qui a été rédigé après avoir constaté que, dans l'ensemble, les nouveaux Services de Protection des Végétaux de la France d'outre-mer ont été parfaitement organisés, mais cela aux dépens des laboratoires de recherches dont certains sont passés, personnel et matériel, dans les Services de Protection. C'est là un fait regrettable et il s'agit désormais de bien établir la scission — et aussi la collaboration, bien entendu — entre les services de Protection des Végétaux et les laboratoires de recherches.

D'ailleurs, je reviendrai prochainement sur cette question de la recherche scientifique dans la France d'outre-mer.

COLLOQUE SUR LA GÉNÉTIQUE DES POPULATIONS

M. P. Vayssière. — Organisé en août 1953 par l'Union internationale des Sciences biologiques au Centre de culture des Drosophiles sauvages à Pavie. Vingt personnalités représentant 5 nations y participèrent. Pour un Français, il est impossible de ne pas souligner que sur ces 20 génétistes, 15 sont de nationalité anglo-saxonne et qu'aucun de nos compatriotes n'y figure... ce que personnellement je regrette profondément. Quoi qu'il en soit, les rapports présentés et discutés paraissent de la plus haute importance; je crois inutile d'énumérer leurs titres puisque la brochure que je dépose sur le Bureau pourra être consultée par tous.

DÉCLARATIONS DE VACANCES

Sur propositions respectives du Bureau de l'Académie et des Sections intéressées, sont déclarées vacantes :

— une place de membre non résidant, en remplacement de M. Pierre Berthault, décédé;

— une place de correspondant national dans la Section de grande culture, en remplacement de M. Fl. Desprez, élu membre titulaire;

— deux places de correspondants nationaux dans la Section des cultures spéciales, en remplacement de M. Wells, décédé, et de M. Fr. Robin, élu membre titulaire;

— deux places de correspondants étrangers dans la Section de Sylviculture, en remplacement de M. Piccioli, décédé, et de M. Aldo Pavari élu membre titulaire étranger;

— une place de correspondant étranger dans la Section des Sciences physico-chimiques, en remplacement de Sir John Russell, élu membre titulaire étranger.

SÉANCE DU 20 OCTOBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

JEAN JAGERSCHMIDT (1879-1954)

M. Guinier. — L'émotion a été grande en notre compagnie à l'annonce du tragique accident qui a mis fin à la belle activité de Jean Jagerschmidt. Nous perdons un confrère distingué, profondément sympathique, un technicien de classe dont l'action a été féconde.

Jean Jagerschmidt, diplômé de l'Institut agronomique en 1901, est entré à l'École des Eaux et Forêts et en est brillamment sorti en 1903. Alors a commencé pour lui une carrière administrative au cours de laquelle il a eu l'occasion de se familiariser avec les aspects divers du métier forestier. D'abord affecté à un service de reboisement dans les Pyrénées, il est plus tard mis à la disposition du gouvernement de Bulgarie; secondant un autre forestier français, il a participé à l'organisation du reboisement des montagnes balkaniques. De retour en France, il occupe successivement plusieurs postes dans les Ardennes, le Nord, la région parisienne. C'est à Rambouillet que le surprend la mobilisation de 1914; il prend part à la guerre comme capitaine d'infanterie. Il est grièvement blessé et mutilé d'un bras; sa belle conduite lui vaut la croix de la Légion d'honneur et la croix de guerre. Devenu inapte au service armé, il est affecté au Service des bois du Ministère de l'Armement; sa compétence technique est mise à profit pour la recherche, l'estimation et l'exploitation rationnelle de forêts acquises ou réquisitionnées pour fournir les bois nécessaires aux armées. L'armistice survenant, il sollicite l'honneur d'être compris au nombre de ceux qui devaient avoir pour tâche de prendre en mains le service forestier en Alsace, le pays de ses ancêtres; il participe à la réorganisation nécessaire et apporte un utile concours au directeur du service. Bientôt après il est placé à la tête de l'importante inspection de Blois. Durant huit années il se consacre avec passion à la gestion des belles futaies de chênes du Blésois. Il s'attache profondément à ce pays où il acquiert une petite propriété. Jusqu'à sa fin prématurée, il aimait séjourner et recevoir des amis en cette maison du Rocher, dominant la vallée de la Loire, à l'orée de la forêt de Blois et d'où la vue s'étend sur les forêts de Russy et de Boulogne. Mais aussi, durant ce séjour à Blois, il s'intéresse à la Sologne, entre en relations avec des propriétaires forestiers et prend conscience des problèmes que pose la gestion des forêts privées. De ce point de vue, il semble que cette période de sa carrière ait été déterminante de son activité ultérieure. En même temps son esprit d'initiative se manifeste par son action en faveur de l'emploi du bois comme carburant; il organise des manifestations de carbonisation, des épreuves de véhicules à gazogène. Ainsi il doit être placé au nombre des premiers promoteurs d'une technique qui, une vingtaine d'années plus tard, devait, en des circonstances difficiles, rendre d'éminents services. Enfin, après un court passage à l'administration centrale, ayant atteint l'âge de 50 ans, minimum requis par les règlements, il obtient sa mise à la retraite en juillet 1929.

Cette date marque pour Jagerschmidt le début d'une nouvelle carrière durant laquelle ce forestier, ancien fonctionnaire, se consacre avec toute son ardeur à la forêt privée. Il avait compris la nécessité de développer dans les milieux des propriétaires forestiers une saine compréhension de la forêt, de les inciter à appliquer les méthodes les plus rationnelles, et

aussi l'utilité de les guider dans leur gestion, de leur venir en aide techniquement en des circonstances diverses. Au Comité des forêts il prend la suite de forestiers qui avaient eu les mêmes préoccupations et devient le conseiller très écouté des propriétaires forestiers affiliés à cet organisme. D'une remarquable activité physique et intellectuelle, qu'il a conservée jusqu'à la fin, il agissait constamment, parcourait les forêts, prodiguait des avis techniques. Chaque année, par l'organisation de voyages au cours desquels il se dépensait sans compter, il faisait connaître aux propriétaires forestiers, qui répondaient nombreux à son appel, des régions diverses de notre pays, les mettait en contact avec des types de forêts variés et des méthodes de gestion diverses. Grand a été le succès de ces voyages du Comité des forêts : ces véritables leçons sur le terrain ont été un mode efficace de propagande en faveur de bonnes méthodes forestières.

L'activité de Jagerschmidt se manifestait aussi dans les questions délicates d'expertises forestières. En cela, son expérience des choses de la forêt, son bon sens, son esprit d'équité le servaient puissamment. Lors de l'organisation de la Compagnie nationale des experts forestiers, l'estime de ses collègues lui valut la charge délicate de secrétaire général et, plus récemment, il fut appelé à la présidence de la compagnie.

Ce tableau de la carrière et de l'activité professionnelle de Jagerschmidt ne peut suffire à perpétuer dignement son souvenir; on ne saurait oublier ce que fut l'homme. D'une vive intelligence, d'une haute tenue morale, d'une réelle bonté, franc et affable, il appelait la sympathie et la confiance. D'une nature ardente et enthousiaste, il se passionnait pour les tâches qu'il assumait et les idées qui lui semblaient justes; avec vivacité, parfois même avec fougue, sans se départir toutefois d'une parfaite courtoisie, il soutenait sa manière de voir. Il était d'une grande sensibilité et avait un sens artistique développé : il aimait la nature, se plaisait dans l'intimité de la forêt, avait l'esprit ouvert aux diverses manifestations de l'art; il était, en particulier, passionné de musique classique.

Les beaux états de service militaires et civils de Jagerschmidt lui avaient valu le grade de commandeur de la Légion d'honneur. Notre compagnie l'avait élu comme correspondant en 1935; il avait pris place en 1948 dans la section de sylviculture.

Nous ne verrons plus ce confrère à la figure si avenante, nous n'entendrons plus sa voix chaude et persuasive, nous regretterons ses interventions si vivantes, tout empreintes de sens pratique. Il nous restera de lui le souvenir d'un forestier qui, après une belle carrière, s'est voué au progrès technique de la forêt privée et a été, à cet égard, un incomparable animateur.

LE RAPPORT DU CENTRE DES HAUTES ÉTUDES ADMINISTRATIVES SUR LA MISE EN VALEUR DES RÉGIONS FRANÇAISES DÉSHÉRITÉES

M. Roland Maspétiol. — Créé au lendemain de la Libération et fonctionnant en corrélation avec l'École Nationale d'Administration, le Centre des Hautes Études Administratives réunit en une ou deux sessions annuelles de quatre mois des groupes d'environ 25 fonctionnaires appartenant aux grands corps administratifs ou techniques, aux administrations centrales ou à leurs services extérieurs, ayant déjà acquis une expérience étendue et jugés aptes, par les qualités dont ils ont témoigné au cours de leur carrière, à occuper des postes importants. Chaque session groupe ses travaux autour d'un thème central, étudié successivement grâce à des conférences magistrales destinées à en éclairer tous les horizons, à des voyages d'études suivis de comptes rendus, aux exposés présentés par les divers stagiaires, enfin par l'établissement d'un rapport collectif dans lequel les auditeurs du Centre exposent les résultats de leurs travaux.

La session qui s'est tenue ce printemps de fin mars à fin juillet, et que j'avais été chargé de diriger, avait pour thème la mise en valeur des régions françaises déshéritées.

Il convient de se féliciter de l'intérêt marqué par les pouvoirs publics pour ce sujet, et il est permis de dire qu'un tel choix témoigne d'une évolution des idées et des tendances les plus profondes de l'administration française. Les efforts qui ont été déployés de divers côtés, et dont on trouve plusieurs traces dans les travaux de notre Académie, pour attirer l'attention sur les difficultés concrètes auxquelles se heurtent diverses régions françaises, ne sont pas restés inutiles. Le problème des régions déshéritées n'est pas, il est vrai, exclusivement agricole. La mise en valeur de toute zone géographique suppose le concours des diverses formes d'activité. Il n'en demeure pas moins que les préoccupations rurales y occupent une place prédominante.

L'évolution la plus récente de l'économie agricole française ajoute à l'actualité d'un tel débat. Les commissions agricoles du second plan d'équipement et de modernisation avaient été amenées à en tenir largement compte. Les problèmes de conversion que pose l'accroissement des diverses récoltes consécutif à la généralisation du progrès technique attirent tout spécialement l'attention sur les difficultés considérables auxquelles se heurtent dès maintenant, et se heurteraient plus encore dans un proche avenir les régions les moins heureusement douées si rien n'était tenté pour leur permettre de s'adapter. Une enquête récente ne révélait-elle pas la gravité du désaccord dans l'évolution des revenus des divers départements français de 1947 à 1953?

Il me plaît de souligner le grand intérêt porté par les auditeurs du Centre au sujet offert à leurs méditations et la haute qualité de leurs travaux qui se trouvent résumés :

1° dans un rapport général;
2° dans un rapport sur les économies de montagne;
3° dans un rapport sur les régions dont la mise en valeur est subordonnée à de grands travaux d'hydraulique;
4° dans un rapport sur les Landes de Gascogne;
5° dans un rapport sur la Corse.

Aucune décision définitive n'ayant été prise à la date de ce jour sur la publication de ces rapports, qui ne peuvent par suite être regardés pour l'instant que comme des documents intérieurs à l'administration, je ne puis entrer dans le détail des suggestions présentées par les auditeurs du Centre tant du point de vue technique qu'administratif et financier.

Ce qu'il est possible d'indiquer dès maintenant, c'est qu'après des discussions d'ailleurs animées, le Centre a reconnu la légitimité d'un effort spécial en faveur des régions déshéritées sous la condition que cet effort ne tende pas au soutien de structures périmées, mais ait pour objet de faciliter leur évolution.

De même a été soulignée l'interaction continuelle des facteurs de surpopulation, de sous-productivité et de niveau de vie trop bas, la pauvreté d'une région constituant une sorte de cycle infernal dont il est pratiquement impossible de sortir sans le concours d'une aide extérieure. Le rapport constate également l'aggravation, accrue au cours de ces dernières années, de la marge différentielle entre régions riches et régions pauvres, une des questions dont il est permis de penser qu'elle constituera une des difficultés majeures de la politique française au cours des prochaines décades.

L'ensemble des rapports a été établi avec un grand sens de l'objectivité et avec un souci marqué de loyauté intellectuelle, qui fait le plus grand honneur aux fonctionnaires qui ont travaillé à leur élaboration.

J'ai pensé qu'il n'était pas inutile de souligner devant l'Académie l'importance et l'intérêt du travail mené à bien par le Centre des Hautes Études Administratives.

Présentation d'ouvrage :

LE MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRIUCLTURE AUX ÉTATS-UNIS

par **M. J. P. Baquiast**

M. Roland Maspétiol. — La thèse soutenue par M. Baquiast devant la Fondation Nationale des Sciences politiques, et qui a été préparée dans le cadre des travaux du séminaire des institutions politiques et administratives étrangères que dirige mon collègue M. Puget, mérite d'être signalée à l'Académie. Sur un sujet difficile et mal connu des lecteurs de langue française, l'auteur apporte une information précise, bien groupée et qui dégage utilement les points essentiels.

Une introduction suffisamment développée étudie à grands traits l'évolution de l'agriculture et de la politique agricole américaine. En ce qui concerne cette dernière, le lecteur trouvera des indications intéressantes et généralement ignorées. On notera que, dès 1853, l'administration américaine sentit la nécessité de se préoccuper de la conservation des sols, si les réalisations effectives n'intervinrent que sensiblement plus tard.

Des précisions sont également données sur les divers groupements professionnels, syndicaux et coopératifs, ainsi que sur les services publics non fédéraux.

Quant au département fédéral qui fait l'objet principal de l'étude, ses objectifs généraux, sa structure et ses moyens d'action sont bien mis en lumière. Il n'est pas inutile de savoir par exemple qu'il dispose de 55.000 employés permanents, dont 10.700 travaillent dans les bureaux de Washington. Ses attributions sont plus largement conçues que celles dévolues en France au ministère de l'Agriculture, notamment en matière économique et de commerce extérieur agricole.

Il serait de peu de profit de résumer une documentation ample et nourrie. On peut cependant indiquer qu'en dehors de ses services généraux administratifs, le ministère fédéral comporte 4 grandes divisions économiques :

1° l'*Agricultural State Relations*, dont relèvent tous les problèmes qui mettent en jeu les rapports de l'administration fédérale avec les États constitutifs de l'Union, problèmes auxquels la structure constitutionnelle du pays donne une grande complexité. Parmi ces questions figurent notamment la recherche agronomique, la vulgarisation et la conservation des sols;

2° le *Marketing and Foreign Agriculture*, qui a la charge des problèmes de commercialisation des produits agricoles, sur le marché national comme à l'étranger;

3° l'*Agricultural Stabilisation* dont relève la politique de régularisation de la production par le soutien des prix;

4° l'*Agricultural Credit* compétent non seulement pour les problèmes généraux du crédit agricole, mais aussi en ce qui concerne le *Farmers Home Administration* relatif au crédit aux agriculteurs économiquement faibles et le *Rural Electrification Administration* qui suit les questions d'électrification rurale et d'installation des lignes téléphoniques, rendues difficiles par la dispersion des exploitations sur de vastes territoires.

On ne cachera pas que l'ensemble de ce système administratif apparaît comme assez lourd et complexe, comme comportant aussi des menaces de chevauchement. Ce n'est certes pas un exemple à proposer sans réserve à l'Europe. Mais il n'en est pas moins utile de connaitre l'instrument

par lequel les États-Unis réalisent leur politique agricole dont les décisions dépassent souvent, par leurs conséquences, les limites de leur territoire. Aussi convient-il de savoir gré à M. Baquiast de son intéressante étude, dont je demande le renvoi devant la section d'Économie, Législation et Statistique en vue de l'attribution éventuelle d'une récompense.

PRÉSENTATION DU RAPPORT SUR LA SITUATION DU CRÉDIT AGRICOLE MUTUEL AU 31 DÉCEMBRE 1953

M. Gramois. — La Caisse nationale de crédit agricole a transmis à l'Académie d'Agriculture le rapport annuel sur la situation du Crédit agricole mutuel au 31 décembre 1953.

Ce rapport que j'ai présenté à la Commission plénière de cet établissement public au nom du Conseil d'Administration rend compte de l'activité de l'institution au cours du dernier exercice.

Il comprend, comme les années précédentes, un texte agrémenté de quelques graphiques et bien entendu aussi nos bilans.

Après avoir rappelé brièvement dans les premières pages les caractéristiques essentielles de l'évolution de l'économie ainsi que les résultats obtenus dans le domaine de la production agricole et de l'équipement, le rapport fait un inventaire des moyens financiers dont les caisses de crédit agricole ont disposé au cours de l'année 1953 et analyse leur activité sous l'angle des différentes catégories d'opérations réalisées.

La comparaison des chiffres au 31 décembre 1953 avec ceux de l'année précédente fait ressortir le progrès des opérations. Cette progression d'activité qui caractérise l'année 1953 traduit en même temps le niveau élevé auquel se sont maintenus les besoins de crédit de l'agriculture.

Le solde des prêts en cours dans les caisses de crédit agricole mutuel s'est trouvé porté à 387 milliards 633 millions au 31 décembre 1953, soit une progression de 57 milliards ½ pour l'année.

La plus forte majoration concerne le secteur du long terme avec 23 milliards 300 millions, les crédits à court et à moyen terme s'étant respectivement relevés de 19 milliards et de 11 milliards.

Il s'agit d'une expansion sélective, car la politique suivie a visé à concilier la nécessité de satisfaire les besoins élevés de capitaux et celle de ne pas aggraver trop lourdement l'endettement des agriculteurs.

Le service des prêts d'installations aux jeunes agriculteurs a pu être assuré dans des conditions satisfaisantes grâce aux ressources procurées par les souscriptions à l'emprunt à 7, 11 ou 15 ans spécialement émis pour faciliter leur financement. 11.782 prêts nouveaux ont été accordés au cours de l'année pour 6 milliards 260 millions de francs. Le montant moyen de ces prêts ressort à 531.000 francs.

La réunion d'un volume de ressources approprié au développement des opérations a conduit les institutions de crédit agricole mutuel à accentuer l'effort d'autofinancement entrepris depuis quelques années.

C'est ainsi que les capitaux d'emprunt se sont accrus de plus de 40 milliards au cours de l'année contre 24 milliards en 1952. Le pourcentage de l'accroissement des prêts par rapport à celui de l'augmentation des capitaux empruntés ressort ainsi pour 1953 à 69 p. 100. L'année 1954 marquera à cet égard de nouveaux progrès.

Dans une conjoncture améliorée où les tendances inflationnistes ont fait place à un commencement de renaissance de l'épargne, ces résultats sont un précieux encouragement dans la recherche d'une solution au problème du financement de l'agriculture.

La progression nette des ressources d'emprunt du crédit agricole au cours des quatre dernières années est illustrée par un graphique qui

permet de se rendre compte en même temps que de l'ampleur des capitaux recueillis de leur importance relative selon leur origine.

Témoignage de la confiance dont jouissent les institutions de crédit agricole mutuel dans les milieux ruraux, le nombre des sociétaires augmente régulièrement et les 47.000 nouvelles adhésions recueillies au cours de l'année portent à près d'un million le nombre des agriculteurs sociétaires et à 1.100.000 celui des déposants.

Un graphique souligne aussi cette progression régulière en même temps que celle des ressources propres des caisses capital et réserves, qu'une saine gestion a permis de porter à plus de 14 milliards de francs.

***

Ainsi que je l'ai déjà noté, les émissions de la Caisse nationale de crédit agricole ont continué en 1954 à rencontrer la faveur des milieux ruraux et, pour les huit premiers mois de l'année, les capitaux recueillis s'élèvent à 24 milliards de francs dont plus de 10 milliards de bons à trois ans, 5 milliards ½ de bons à cinq ans et près de 8 milliards ½ représentant le montant des souscriptions à la première tranche de l'emprunt 6 p. 100 à dix, quinze ou vingt ans. Sur ce total, l'excédent des souscriptions sur les remboursements représente 22,4 milliards.

Ces heureuses tendances permettent de penser que la nouvelle tranche de l'emprunt à long terme ouverte depuis le 11 octobre apportera au crédit agricole les capitaux nécessaires pour continuer à faciliter l'accession à la propriété dont ont déjà bénéficié 186.000 emprunteurs.

Je n'ose pas vous dire encore que nos caisses de crédit agricole atteindront le chiffre de 8 milliards de souscriptions qui avait été dépassé au printemps, mais ce n'est pas une chose tout à fait impossible.

Ce serait un beau succès car le crédit agricole a encore à faire face à de grands besoins de capitaux pour poursuivre la politique de modernisation et d'équipement, l'amélioration des façons culturales et l'intensification de l'emploi des engrais qui conditionnent l'expansion agricole nécessairement conjuguée avec l'abaissement des coûts de production.

PRÉSENTATION D'UN RAPPORT SUR LE CRÉDIT A L'AGRICULTURE AUX ÉTATS-UNIS

M. A. Cramois. — A la demande de M. le Ministre de l'Agriculture et pour répondre à l'invitation qui en avait été faite par les représentants à Paris de la Mutual Security Agency, j'ai accompagné aux États-Unis, en 1952, un groupe de Français chargés de participer à une Mission de 28 experts délégués par 7 pays européens pour étudier outre-Atlantique les problèmes de crédit à l'Agriculture.

A l'issue d'un séjour de douze semaines outre-Atlantique, du 9 juillet au 27 septembre 1952, nous avons résumé dans un rapport, que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie, l'essentiel de nos observations sur l'organisation et le fonctionnement du crédit agricole aux États-Unis.

Je n'ai pas besoin, mes chers confrères, de rappeler à quel point l'aide économique et financière apportée par les États-Unis à leurs alliés après la cessation de la seconde guerre mondiale, a été décisive pour la reconstruction de l'économie française.

Vous n'ignorez pas non plus que cette aide s'est accompagnée le plus souvent d'une assistance technique destinée à faciliter aux vieux pays d'Europe la modernisation de leurs méthodes considérées parfois comme vétustes par nos amis d'outre-Atlantique.

Notre Mission avait donc pour objet de recueillir des informations

aussi précises et complètes que possible sur les techniques américaines de crédit à l'agriculture mais encore de rechercher dans quelle mesure notre Pays pourrait avoir avantage à modifier ses propres méthodes, à la lumière des enseignements tirés de l'étude de l'organisation et du fonctionnement du crédit agricole américain.

C'est pourquoi le compte-rendu des travaux de notre Mission se présente sous la forme d'un rapport divisé en 3 parties.

La première, composée de 4 chapitres, est consacrée à une description de l'agriculture aux États-Unis et se termine par un essai de comparaison des agricultures française et américaine.

Dans la seconde partie, nous avons employé 2 chapitres pour décrire, d'une part, les sources du crédit à l'agriculture aux États-Unis, d'autre part, l'organisation et le fonctionnement des institutions du secteur privé, du secteur coopératif et du secteur gouvernemental; un troisième chapitre tente une comparaison des méthodes américaines de crédit à l'agriculture et des méthodes françaises.

Enfin, la troisième partie renferme les conclusions que nous avons cru pouvoir dégager de notre brève étude du milieu naturel, des hommes, des institutions qui caractérisent les conditions de fonctionnement du crédit agricole outre-Atlantique, en mettant l'accent sur les enseignements pratiques susceptibles d'être tirés de cette étude.

A cet égard, je dois vous préciser, mes chers confrères, au risque de manquer de modestie, que la structure et les méthodes de notre organisation du crédit à l'agriculture en France, et plus spécialement du crédit agricole mutuel, ne paraissent nullement dépassées par celles du crédit agricole américain.

Le Crédit agricole mutuel français forme un ensemble *logique, cohérent,* qui, je l'espère, est destiné à durer.

Les Américains ont procédé autrement que nous. Chaque fois qu'un problème de crédit s'est posé là-bas à l'agriculture, le Gouvernement fédéral a créé l'organisme conçu pour résoudre, en particulier, ce problème.

Il l'a d'ailleurs créé en le dotant de moyens puissants en institutions, en argent et en personnel. La conséquence visible de cette différence de méthode qui devait naturellement aboutir à une profonde divergence de structure est que le crédit agricole français offre plus d'unité et plus d'harmonie que la construction américaine.

Celle-ci se présente comme une construction en surface d'organismes parfaitement spécialisés, chacun dans une tâche qui lui est propre.

Une autre conséquence est que le fermier américain qui demande du crédit a besoin de savoir à quelle porte il ira frapper et le même cultivateur doit couramment frapper à cinq portes différentes selon la destination des sommes qui lui sont utiles. Si l'on note qu'il a aussi nécessairement un compte en banque pour ses mouvements de fonds courants car les « Federal land banks » pas plus que la « Commodity Credit corporation » ni les « banques spéciales pour coopératives » ni les « Credit associations » ni les agences de Comlté de la « Farmer's Home Administration » ne sont autorisées à recevoir de dépôts. Notre ami farmer traite, en définitive, avec 6 organismes différents installés bien entendu dans des locaux distincts, des opérations que le cultivateur français peut faire toutes ensemble auprès de sa Caisse de Crédit agricole mutuel.

Je me tourne vers les agriculteurs et je leur dis : *A vous de juger.*

Cette observation faite, il y a bien des points communs entre nos organismes et ce n'est pas sans une certaine satisfaction que nous avons trouvé, dans l'organisation américaine du secteur coopératif du crédit à l'agriculture, des liens de parenté évidents avec l'organisation coopérative et mutualiste que l'on rencontre dans la plupart des pays de notre vieille Europe.

Quoi d'étonnant à cela, si l'on se souvient qu'il y a quelque quarante

années nos amis américains envoyaient leurs experts en Europe, et notamment en France, pour y étudier nos principes et nos méthodes de crédit à l'agriculture, en vue d'organiser le crédit agricole aux États-Unis.

Durant notre mission, nous avons retrouvé à l'Université d'Urbana, dans l'État d'Illinois, qui se pique d'être le premier État agricole, le volumineux rapport relatif à cette mission.

Il n'empêche cependant, que nous avons également trouvé dans l'étude de certaines techniques américaines de crédit agricole de précieux enseignements, soit que leur application en France paraisse susceptible d'améliorer nos méthodes de financement de l'agriculture — et je pense en ce moment, mes chers confrères, aux avantages du « crédit supervisé » ou crédit qui s'accompagne aux États-Unis d'une aide technique dispensée à l'emprunteur pour la conduite rationnelle de son entreprise — soit que ces techniques nous semblent impraticables en France, malgré la séduction qu'elles pourraient exercer aux yeux des producteurs agricoles, et c'est le cas, croyons-nous, du crédit de soutien des prix des produits agricoles tel qu'il est mis en œuvre aux États-Unis.

De toute manière, en publiant cette modeste brochure, notre but serait atteint si nous étions parvenus à donner de l'organisation et du fonctionnement du crédit à l'agriculture aux États-Unis une idée, sinon complète, du moins exacte et aussi précise que possible.

OBSERVATIONS SUR LE PLAN COMPTABLE A L'USAGE DES SOCIÉTÉS COOPÉRATIVES AGRICOLES

M. Cramois. — La normalisation des comptabilités est un facteur de progrès qui n'est plus discuté.

La comptabilité, c'est le *tableau de bord* pour la marche des entreprises.

Le plan comptable est d'une utilité manifeste. Toutes les entreprises n'ont pas la possibilité de réaliser une organisation comptable spécialement conçue pour elles; le cadre préfabriqué du plan comptable leur apporte une solution.

Grâce à une collaboration fructueuse entre le Ministère de l'Agriculture, le Conseil supérieur de la Comptabilité et les organisations professionnelles, un plan comptable-type a été dressé à l'usage des coopératives agricoles.

La Caisse nationale de crédit agricole, qui applique avec succès le plan comptable général dans la tenue de ses propres écritures, a été heureuse de se charger de la publication de ce plan comptable qui est appelé à une large diffusion.

Le plan comporte 4 annexes :

a) un cadre comptable *décimal;*

b) un compte d'exploitation-type;

c) un compte de pertes et profits-type;

d) un bilan-type.

M. le Ministre de l'Agriculture a bien voulu marquer, en quelques lignes, l'intérêt pratique de ce plan qui ne règle naturellement pas l'ensemble des problèmes comptables des coopératives, mais pourra, je pense, contribuer utilement à leur solution.

***

M. le Président. — Mes chers Confrères, vous venez d'entendre le rapport de M. Cramois, qui a résumé pour nous, avec sa précision et sa clarté habituelles, trois sujets : d'abord l'état actuel du Crédit Agricole en France; puis l'état du Crédit à l'Agriculture aux États-Unis, qu'il a pu

étudier avec soin pendant un assez long séjour en ce pays; enfin le plan de comptabilité proposé par la Caisse de Crédit Agricole aux entreprises qui ont à tenir une comptabilité et aux particuliers qui feraient bien d'en faire autant.

Quelqu'un demande-t-il la parole?

Puis-je me permettre de suggérer à M. Cramois qu'il serait peut-être opportun, dans l'émission en cours de bons du Crédit Agricole, d'intensifier la publicité auprès des milieux non agricoles car c'est surtout l'argent étranger à l'agriculture qu'il est souhaitable de voir venir équiper celle-ci. L'argent des agriculteurs lui viendra naturellement, comme le succès du dernier emprunt l'a bien montré.

M. Cramois — Monsieur le Président, votre observation fort judicieuse me permet d'ajouter une information complémentaire.

En effet, nous n'avons pas fait beaucoup de publicité autour de notre emprunt actuel.

Il s'agit, en réalité, d'une expérience.

Nous avons momentanément renoncé aux publicités répétées à la radio. Nous n'avons guère eu recours non plus aux annonces dans la grande presse.

Nous n'avons donc utilisé que l'information sur le plan local avec le concours de l'organisation professionnelle et des journaux agricoles locaux.

Il est possible que nos résultats ne s'en trouvent pas diminués.

Peut-être me sera-t-il permis d'ajouter que ce ne sont pas toujours les emprunts pour lesquels on fait le plus de publicité qui obtiennent les meilleurs résultats.

M. le Président. — Vous êtes meilleur juge que moi du bien-fondé de ma remarque.

SUR LA RÉCEPTIVITÉ DES LIÈVRES A LA MYXOMATOSE

par **MM. Henri Jacotot, André Vallée et Bernard Virat**

(*Note présentée par* **M. C. Bressou**)

Jusqu'à l'année dernière il n'avait été signalé aucun cas de transmission naturelle de la myxomatose au lièvre et, sur le plan expérimental, seuls Kessel, Fisk et Prouty considéraient cette transmission comme possible, encore qu'exceptionnelle.

Au cours de l'été 1953 qui fut marqué, on le sait, par l'extension à la presque totalité du territoire français de l'épizootie partie d'Eure-et-Loir en mai 1952, quelques lièvres ont été trouvés atteints de myxomatose caractérisée, et 3 de ces animaux ont fait l'objet d'observations qui ont été publiées par Magallon, O. et J. Bazin, par Jacotot, Vallée et Virat et par Lucas, Bouley, Quinchon et Toucas.

Nous nous sommes proposé, sinon d'obtenir la réalisation problématique de la maladie dans cette espèce, du moins d'y étudier les effets de l'inoculation du virus.

Nous avons inoculé par diverses voies des quantités importantes de virus de Sanarelli à 13 lièvres dont 5 lièvres français, 1 lièvre d'Alsace et 7 lièvres d'Europe centrale. Les 6 premiers ont reçu simultanément mais en des points différents du virus prélevé sur lapin et du virus prélevé sur un lièvre mort de myxomatose naturellement contractée.

Ces animaux n'ont présenté aucun symptôme de myxomatose. Toutefois, chez l'un d'eux, il s'est formé sous la peau, en l'un des points

d'inoculation, un petit nodule virulent dont la structure granulomateuse reproduisait l'image histologique que donne sur ses bords le myxome de Sanarelli.

Le virus a été recherché sans succès dans le sang de 11 de ces lièvres, du troisième au quinzième jour. Il en a été de même dans la rate, la moelle osseuse, le foie, le rein, le poumon de l'un d'eux qui est mort de coccidiose, onze jours après l'inoculation. Mais chez ce lièvre, à ce moment, du virus subsistait, en faible quantité, dans ou sous la peau en l'un des points d'inoculation.

Le virus a été mis en évidence, 3 fois sur 10, après inoculation testiculaire, dans la substance de testicules reséqués respectivement neuf, douze et quinze jours plus tard.

L'inoculation au lapin des souches isolées du lièvre n'a pas eu de suites donnant à penser que l'agent de la myxomatose s'était modifié en passant par l'organisme du lièvre.

Onze de ces lièvres ont fait l'objet d'examens sérologiques au cours des trois semaines qui ont suivi l'inoculation virulente; un seul a donné une réaction de déviation du complément positive mais faible. C'est précisément celui chez lequel s'était développé un petit myxome sous-cutané. Le même lièvre, et 2 autres auxquels on avait réinjecté du virus un mois après la première inoculation, ont donné ultérieurement une réaction de déviation fortement positive.

L'étude histologique des testicules dans lesquels le virus avait été injecté n'a révélé aucune altération spécifique de ces glandes. Au contraire la lésion nodulaire frontale dont nous avons fait mention présentait une structure particulière et, dans une certaine mesure, caractéristique (1).

De l'ensemble de ces constatations nous croyons pouvoir tirer les déductions suivantes :

1° Le lièvre est sensible au virus de Sanarelli en ce sens qu'il est capable de répondre à l'inoculation de rappel de ce virus par la formation d'anticorps spécifiques. De ce point de vue sa sensibilité est très inférieure à celle du lapin, mais elle se distingue nettement de l'indifférence dont témoignent d'autres animaux (cobaye, mouton, chèvre dans nos essais). La tolérance des tissus du lièvre, et notamment du parenchyme testiculaire pour le virus du myxome, est d'ailleurs en faveur de cette notion de sensibilité.

2° L'aptitude à élaborer des anticorps doit être, chez le plus grand nombre des individus de l'espèce, la seule manifestation traduisant la réceptivité.

3° Toutefois chez certains sujets, probablement peu nombreux, une lésion sous-cutanée plus ou moins typique mais néanmoins spécifique, peut se former au point de pénétration du virus.

4° Le virus issu du lièvre ne se montre pas doué pour le lièvre d'un pouvoir pathogène plus marqué que celui du virus issu du lapin.

Ces considérations ne doivent pas faire perdre de vue les faits observés l'année dernière en France; il est incontestable qu'échappant à la règle générale, en vertu d'aptitudes génétiques individuelles ou sous le coup d'influences extérieures particulières, certains lièvres offrent à la myxomatose, dans les conditions naturelles, une vulnérabilité tout à fait comparable à celle de nos lapins.

On notera d'ailleurs que, jusqu'à présent, il n'a été rapporté aucun exemple de lièvre ayant contracté spontanément une myxomatose cliniquement caractérisée qui se soit terminée par la guérison. Compte tenu de ce que, en maintes régions, les chasseurs recherchent et suivent attentivement les lièvres, il est improbable que de tels malades curables aient pu exister en grand nombre et passer inaperçus.

(1) Le détail des expériences résumées ici sera publié dans les *Annales de l'Institut Pasteur.*

Ainsi, tandis que la plupart des lièvres sont parfaitement réfractaires à la myxomatose, quelques-uns d'entre eux lui offrent une parfaite réceptivité. Pour inattendue qu'elle soit, cette opposition ne doit pas surprendre autrement car des faits de même ordre, mais exactement inverses, s'observent chez les lapins *Oryctolagus* : alors que 10 pour 1.000 seulement de ces animaux résistent au virus originel, partiellement ou totalement, tous les autres lui sont hautement sensibles et succombent à la maladie.

Présentation d'une brochure :

ESSAI D'UNE ESQUISSE SOMMAIRE D'ÉCONOMIE RURALE DE LA COTE-D'OR

de *M.* **Roger Breton**

M. Adrien Toussaint. — M. Roger Breton, docteur ès sciences, ingénieur agricole et directeur général des Associations agricoles du Centre-Est, a fait, devant l'Académie des sciences et belles-lettres de Dijon dont il est un des associés, un exposé sur l'économie rurale de la Côte-d'Or en 1942. Celui-ci vient de paraître sous forme d'une brochure que, suivant son désir, j'offre, de sa part, à l'Académie d'Agriculture pour faire partie de sa bibliothèque.

L'originalité de cette étude consiste en ce que l'auteur a fait état des données de la statistique agricole non plus par cantons et arrondissements, mais par régions naturelles du département.

Il ne lui fut pas difficile de constater que les limites de beaucoup de cantons englobaient des portions de régions naturelles très différentes les unes des autres aussi bien par la géologie et la valeur de leurs sols que par les caractères de la géographie physique et humaine.

On peut ainsi se demander s'il ne conviendrait pas, au moment d'une évolution économique et sociale de l'agriculture qui se manifeste avec une intensité préoccupante, de dresser une nouvelle carte de la France rurale adaptée aux besoins d'aujourd'hui.

***

Quoi qu'il en soit, M. Roger Breton énumère, de la manière suivante, les principaux *pays* de la Côte-d'Or, d'ouest en est : le Morvan, l'Auxois, les plateaux de Haute-Seine, l'Arrière-Côte, la Côte, le Pays bas, le Val de Saône, le Dijonnais et le Val de Vingeanne.

En voici les caractéristiques principales.

Tout d'abord, le *Morvan* est riche de bestiaux d'élevage. Les herbages couvrent près de 40 p. 100 de sa superficie. La race blanche charolaise avec 15.200 bovins est prédominante. L'*Auxois* est une des régions les plus fertiles du département; celle-ci comporte une culture du blé de près de 14.500 hectares, une superficie de 71.000 hectares de prés d'embouche, nourrissant un nombreux cheptel, dont 12.000 chevaux de la race de trait de l'Auxois et 72.000 bovins de race blanche (le boisement comprend 51.768 ha., soit 17,25 % de la forêt départementale).

Les plateaux de *Haute-Seine* sont avant tout une grande forêt, soit 131.400 hectares.

De même l'*Arrière-Côte*.

Le *Pays bas*, par contre, cultive les céréales et les plantes sarclées.

La *Plaine* compte 46.000 hectares. C'est une région de grande culture et de cultures industrielles produisant 55 p. 100 des betteraves à sucre

et de distillerie du département. Les céréales occupent 11.500 hectares.

Le *Dijonnais* est polycultural. Il s'étend au nord-est et à l'est de Dijon. Le nombre des tracteurs s'y accroit sans cesse.

La *Vingeanne* se signale par un grand développement de ses prairies permanentes qui représentent un peu plus de 13 p. 100 de sa superficie avec près de 2.500 hectares sur un total de 3.400 hectares.

Le *Val de Saône* comprend 57.500 hectares dont 1.300 hectares pour les pommes de terre et un millier d'hectares de cultures maraîchères en face de 15.000 hectares pour les fourrages.

Enfin, la *Côte*, qui ne comprend que *5.284 hectares* de vignobles (sur 450.000) mais sa renommée est tellement universelle qu'elle a donné son nom au département de la Côte-d'Or, sans doute parce qu'en automne, la vue sur les collines, de Dijon à Beaune, est un éblouissement pour le spectateur.

***

Il résulte de toutes ces constatations, à la surprise de plus d'un lecteur, que la Côte-d'Or comporte des pays très variés qui, d'ailleurs, se compénètrent les uns les autres. Que signifie donc, à l'heure actuelle, la division agricole par cantons?

Il s'agit d'un département, dont plus de la moitié du territoire est en *sols ingrats*, où la forêt couvre *259.000 hectares*, où la *prairie* gagne sans cesse, mais où le *vignoble*, qui a fait sa gloire, comporte seulement quelques milliers d'hectares.

Puissent ces courtes observations vous inviter, mes chers confrères, à prendre connaissance de cette intéressante brochure, particulièrement suggestive à raison des réflexions qu'elle suscite.

LE GAZ DE FUMIER AU SERVICE DE LA FERME DE GRANDE CULTURE

M. L. Féraud. — Je vous demande la permission de revenir encore une fois sur le gaz de fumier.

Dans mes communications antérieures je m'étais surtout attaché à mettre en valeur le rôle que pourrait jouer le gaz de fumier dans les petites ou du moins dans les moyennes exploitations agricoles. Aujourd'hui, je voudrais souligner le parti que la ferme de grande culture pourrait en tirer.

En l'absence de référence française, mais « l'espoir luit comme un brin de paille dans l'étable » et j'espère que cette lacune pourra être comblée avant la fin de l'année je ferai état de l'installation de la ferme d'Allerhop dans la Lande de Lunebourg en Hanovre qui vaut mieux que le simple coup de chapeau que je lui avais donné jadis en passant.

Cette installation a été créée dans un double but : produire du gaz et produire de l'engrais.

Le gaz et l'engrais sont produits par les voies naturelles que nous connaissons et sur les quelles je ne m'étendrai pas.

Le gaz est comprimé à 350 kilogrammes à la sortie du gazomètre pour être utilisé dans des bouteilles à 200 kilogrammes. Il sert à tous les usages mécaniques et thermiques de la ferme et notamment à l'alimentation des tracteurs.

L'engrais est constitué par le résidu de la fermentation du fumier naturel et de toutes les matières cellulosiques de la ferme après production de gaz.

Les essais effectués par le Pr W. Sauverlandt de l'Institut de l'humus à Vœlckenrode près de Brunswick font ressortir les résultats favorables obtenus en matière de fumure.

Prenant comme base 100, les résultats obtenus dans un champ fumé avec du fumier de ferme équilibré en N. P. K. furent de 91 pour une prairie, de 106 pour un champ de pommes de terre. Avec des produits de fermentation, correspondant à la même quantité de matière sèche, les chiffres furent respectivement de 115 et 112. Après la récolte, les éléments nutritifs retenus dans le sol furent analysés. Dans la prairie la matière fermentée montra une légère supériorité sur le fumier de ferme; dans le champ de pommes de terre les résultats furent nettement supérieurs.

L'originalité de l'installation consiste dans les faits suivants :

Les transports de matières au sein de la station se font, soit par ventilation s'il s'agit de matières sèches, soit par pompage s'il s'agit de matières fermentées.

Après fermentation le fumier rémanent, qui a pris l'aspect d'une boue plus ou moins liquide, est transporté dans des relais aux champs soit par pompage soit par tonne, d'où il est répandu sur les lieux d'utilisation par les mêmes moyens.

Les opérations de fumure sont ainsi simplifiées et la main-d'œuvre correspondante réduite au minimum.

Trois types de stations peuvent être réalisées :

— avec pompage électrique et chauffage au coke,

— avec pompage au méthane et chauffage au coke,

— avec pompage et chauffage au méthane.

Pour une installation de « 165 unités de cheptel », chaque unité représentant un poids de 500 kilogrammes, le coût annuel de l'exploitation, comprenant l'intérêt et l'amortissement à 7,5 p. 100 ainsi qu'une somme de 210.000 francs pour la conduite, est de :

— 1.120.000 francs dans le premier cas,

— 910.000 francs dans le deuxième cas,

— 750.000 francs dans le troisième cas.

Ceci ne tient pas compte de l'économie d'engrais, de la masse de fumier obtenu, ni de l'économie de maind-'œuvre. La réduction des frais d'exploitation sur la méthode antérieure s'élève à 825.000 francs par an. Ces chiffres ont été établis avec grand soin. Ils tendent à montrer que, pour une installation importante, l'économie annuelle réalisée excède les charges de capital très considérable investi (8.000.000 fr.).

Quels enseignements pourrons-nous tirer de l'expérience de la ferme d'Allerhop?

D'abord, nous pouvons souligner l'importance que nos voisins de l'Est attachent à cette application. La « pauvre Allemagne » devant les premiers résultats obtenus et devant ceux qui s'annoncent n'a pas hésité à voter un crédit de 40 millions de francs pour contribuer à la construction de plusieurs installations semblables à celles d'Allerhop.

Des chimistes étudient, sur le tas, les moyens d'améliorer la fabrication et l'utilisation du gaz. A cet effet, ils cherchent à réduire par toutes sortes de moyens thermiques, chimiques, biologiques et même par application des ultra-sons la vitesse du procédé de fermentation. Ils cherchent à diminuer la dimension des silos et des réservoirs de stockage. Ils cherchent surtout à supprimer le compresseur à 350 kilogrammes qui est une pièce coûteuse et à liquéfier le gaz sans recourir aux hautes pressions. Ils cherchent, en outre, à augmenter la production des engrais en tirant parti non seulement du fumier naturel, mais de tous les déchets cellulosiques de la ferme ou des environs.

Tout en se rendant compte que des progrès techniques sont encore à réaliser, ils espèrent obtenir, avec les installations actuelles, des résultats tels que la lande pauvre puisse soutenir au point de vue des fruits de l'exploitation la comparaison avec les meilleures terres d'Allemagne.

Ainsi, il devient patent qu'avant même d'être répandue en France comme elle devrait l'être, l'utilisation du gaz de fumier à la pression de sortie du gazomètre est déjà dépassée et que nous pouvons, désormais, envisager à l'exemple de nos voisins de l'Est l'utilisation du gaz comprimé dans les installations agricoles d'une certaine importance.

Ceci nous permet d'escompter l'alimentation à la ferme de tous les moteurs sans restriction de puissance ni d'horaire et de tous les tracteurs de l'exploitation.

En ce qui concerne les moteurs, il ne s'agit pas de supplanter l'énergie électrique là où elle est utilisée, mais plutôt de venir à son aide là où elle est insuffisante et surtout là où son adduction nécessiterait des dépenses sans commune mesure avec les services à en attendre. De même, en ce qui concerne les tracteurs, il ne s'agit pas de courir sus aux produits pétroliers qui les alimentent uniquement aujourd'hui mais de diminuer la consommation annuelle des quelque 2 millions de tonnes qui est actuellement la leur et qui nous vaut une hémorragie de devises fortes qui pèse sur notre économie.

Élevant le débat et dépassant l'horizon même de la ferme de grande culture, nous pouvons dire que la *comprresion du gaz* nous permet d'envisager l'*alimentation collective en énergie des écarts des zones closes de la France continentale* et même des villages de la France d'outre-mer, en utilisant dans ce dernier cas l'engrais flottant des rivières, les roseaux de leurs rives, les fanes d'arachides et les déchets cellulosiques de la forêt.

Le gaz de fumier, la fabrication locale des engrais, le traitement des ordures ménagères, l'utilisation des vases des rivières marines et de la tourbe sont des problèmes liés. Il est temps de leur accorder l'attention qu'ils méritent. Tardifs d'esprit à croire, qu'attendons-nous pour envoyer une équipe de cherhceurs voir ce qui se passe en Allemagne et nous imprégner de sa foi?

Mais, la foi n'étant rien sans les œuvres, nous devons créer des installations-pilotes de gaz de fumier. Sans doute, tous les détails de l'installation ne sont pas encore tout à fait au point. Ce n'est pas une raison de rester dans l'immobilisme. Mais cette situation doit être, au contraire, un stimulant pour nos techniciens. Les réalisations existantes nous sont un sûr garant que les voies sont désormais ouvertes vers la dotation aux campagnes d'une énergie rurale, autochtone, économique et toujours disponible et vers une contribution à la solution du problème de l'humus. « Prends ton grabat et marche. »

M. le Président. — Avec un esprit tout apostolique, M. Féraud vient de nous faire une nouvelle et bien intéressante communication sur les emplois du gaz de fumier. Je l'en remercie. L'idée est neuve et féconde. Son zèle et sa conviction la feront connaître. Ainsi, moi profane, après l'avoir entendu, je ne serais pas loin de partager son enthousiasme. Il semble qu'il y ait là le moyen d'assurer à nos exploitations isolées une indépendance qu'elles ne possèdent pas actuellement à l'égard des multiples procédés de modernisation.

M. Féraud. — En Allemagne, on paraît avoir résolu cette question; sinon d'une façon parfaite, du moins d'une façon suffisante pour que les résultats déjà obtenus — et qu'il faudrait aller voir — permettent d'envisager, dès maintenant, des perspectives favorables.

M. Tony Ballu. — Le gaz qu'ils compriment est-il du méthane presque pur ou un mélange de méthane et d'anhydride carbonique? Tout est là. A Maison-Carrée, on a beaucoup travaillé la question du lavage. Je ne sais pas où on en est.

Je retiens une chose importante, c'est qu'en Allemagne, les Pouvoirs Publics envisagent de mettre à la disposition des chercheurs une somme de 40 millions. Je regrette de ne pas pouvoir demander à nos Pouvoirs

Publics quel est le crédit prévu pour étudier l'utilisation du gaz de fumier ou la mise au point du gaz de fumier. Je le regrette d'autant plus que je crois savoir qu'il n'y a rien de prévu.

Je m'excuse d'anticiper sur ce que j'avais l'intention de vous dire prochainement. Vous savez qu'à propos du gaz de fumier, nous avons plusieurs fois émis une opinion. Il serait tout de même bon de savoir ce sur quoi les agriculteurs motorisés, qui sont de plus en plus nombreux, pourraient compter comme carburant, pour alimenter leurs tracteurs en cas d'un conflit.

Nous avions manifesté le désir d'avoir des renseignements. Personnellement — cela n'engage aucunement notre Compagnie — j'ai commencé une enquête. Je vous la résume en quelques mots. J'ai été renvoyé de bureaux en bureaux, de services en services, de ministères en ministères, pour m'entendre dire que, finalement, la question était à l'étude et qu'on allait probablement bientôt créer une commission qui en serait chargée.

Voilà où nous en sommes.

M. Féraud. — Ce qu'il faudrait obtenir, c'est qu'on crée une installation de gaz de fumier pour fermes de grande culture, c'est-à-dire avec compression du gaz. On verra bien si le lavage est insuffisant. Dans ce cas, nous avons des techniciens qui pourront achever de le mettre au point.

M. Tony Ballu. — La technique a surtout à intervenir pour rendre le procédé économique.

M. Féraud. — Une installation de gaz de fumier avec compression est un affaire d'une dizaine de millions; on pourrait les trouver.

Quant aux frais d'exploitation, c'est l'expérience seule qui nous montrera ce qu'ils sont et nous permettra de nous rendre compte si finalement une installation de gaz de fumier avec compression est rentable. Les Allemands prétendent qu'elle l'est. Il n'y a pas de raison que nous n'arrivions pas, nous-mêmes, à une pareille conclusion.

L'enjeu est d'importance et l'expérience vaut d'être tentée.

M. le Secrétaire perpétuel. — Après la nouvelle communication de M. Féraud et l'intervention de M. Tony Ballu, l'Académie semble manifester le désir d'exprimer nettement l'intérêt qu'elle porte à la question traitée.

Parmi les formes d'expression, nous pourrions envisager une lettre à M. le Ministre de l'Agriculture, en lui demandant de bien vouloir nous faire connaître où en sont les études officielles sur la question du gaz de fumier.

M. le Président. — Vous venez d'entendre M. le Secrétaire perpétuel, mes chers confrères. Si vous êtes d'accord, nous ferons cette démarche.

(*Approbation générale.*)

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne)
C. P. P. P. 23.379. — Dépôt légal : 4e trimestre 1954. — N° d'ordre : 3.459

***

Les communications faites à chaque réunion et les observations auxquelles elles donnent lieu sont publiées dans les *Comptes Rendus des séances de l'Académie d'Agriculture* qui paraissent deux fois par mois, sauf en août et en septembre, et forment, chaque année, un volume de 700 à 800 pages.

Organe entièrement désintéressé, ayant toujours refusé d'insérer une publicité de quelque nature qu'elle soit, les *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France* présentent au point de vue scientifique une haute tenue qui les place au rang des publications similaires de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine et de l'Académie Vétérinaire. Ce bulletin, qui a toujours trouvé auprès des élites scientifiques françaises et étrangères l'accueil le plus favorable, est indispensable à tous ceux qui désirent se tenir au courant de l'évolution des recherches agronomiques en France ainsi que des techniques nouvelles appliquées en agriculture.

Reconnue d'utilité publique, l'Académie est habilitée à recevoir des dons et des legs avec ou sans affectation spéciale ; les libéralités ainsi faites ont permis la fondation de nombreux Prix destinés à récompenser des recherches ou des essais portant sur toutes les branches de l'Agriculture Française.

***

Les prix et conditions d'abonnement pour l'année 1954 sont les suivants :

	France et Union Française	*Étranger*
	—	—
Abonnement annuel	1.200 fr.	1.500 fr.
Numéro au-dessous de 50 pages . . .	100 »	140 »
Numéro de 50 pages et plus	125 »	180 »

Les abonnements partent du 1er janvier de chaque année et peuvent être souscrits au siège de l'Académie d'Agriculture de France : 18, rue de Bellechasse, Paris (7e), avec paiement par chèque sur Paris, ou de préférence par virement ou envoi postal : C. C. P. 3829-19 Paris.

Les collections des années précédentes sont en vente, sauf épuisement, au prix de 1.700 fr. la collection reliée et de 1.300 fr. en fascicules séparés.

N° 15

SÉANCE DU 13 OCTOBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. le Président. — Décès de M. Jagerschmidt, membre titulaire. 553
Séance momentanément levée en signe de deuil.
Reprise de la séance.
M. le Secrétaire perpétuel. — Vœux et félicitations de l'Académie à son président M. Roger Grand, à l'occasion de ses 80 ans 553
M. le Président. — Remerciements 553
Félicitations aux nouveaux promus dans l'ordre de la Légion d'honneur 553
M. le Secrétaire perpétuel. — Correspondance. Ouvrages reçus 553
M. le Secrétaire perpétuel. — Notice nécrologique : Michel Augé-Laribé 554
M. Roger Dion, professeur au Collège de France. — Rapports du commerce du vin avec les itinéraires atlantiques dans l'Antiquité et au moyen âge jusqu'au XII^e siècle 555
M. C. Frappa. — Sur la présence de la maladie de Fidji dans les plantations de cannes à sucre de la côte Est de Madagascar (*Note présentée par* **M. E. Roubaud**) 560
Observation : **M. P. Vayssière** 563
MM. Frezal et Portelli. — Action du Captan sur le Phylloxera gallicole de la vigne (*Note présentée par* **M. P. Vayssière**) . 563
M. Courot. — Durée de la gestation chez les vaches bretonnes pie-noires (*Note présentée par* **M. Letard**) 566
M. P. Vayssière. — Comptes rendus sommaires :
— Congrès de la protection des végétaux et de leurs produits sous les climats chauds (Marseille, 1954) 567
— Colloque sur la génétique des populations (Pavie, 1953). 568
Déclarations de vacances 568

SÉANCE DU 20 OCTOBRE 1954

Présidence de M. Roger GRAND

M. Guinier. — Jean Jagerschmidt (1879-1954) 569
M. Roland Maspétiol. — Le rapport du Centre des Hautes Etudes Administratives sur la mise en valeur des régions françaises déshéritées 570
M. J.-P. Baquiast. — Le ministère fédéral de l'agriculture aux Etats-Unis (*Ouvrage présenté par* **M. R. Maspétiol**) 572
M. Cramois. — Présentation du Rapport sur la situation du Crédit agricole mutuel, au 31 décembre 1953 573
M. Cramois. — Présentation d'un rapport sur le Crédit à l'Agriculture aux Etats-Unis 574
M. Cramois. — Observations sur le plan comptable à l'usage des Sociétés coopératives agricoles 576
Observations : **MM. le Président, Cramois, le Président** 576
MM. H. Jacotot, A. Vallée et B. Virat. — Sur la réceptivité des lièvres à la myxomatose (*Note présentée par* **M. C. Bressou**) 577
M. Roger Breton. — Essai d'une esquisse sommaire d'économie rurale de la Côte-d'Or (*Note présentée par* **M. A. Toussaint**). 579
M. L. Féraud. — Le gaz de fumier au service de la ferme de grande culture 580
Observations : **MM. le Président, Tony Ballu, Féraud, Tony Ballu, Féraud, le Secrétaire perpétuel, le Président** 582

Le Gérant : BERNARD GRISARD.

Imprimé par l'Imprimerie Alençonnaise, Maison Poulet-Malassis, Alençon (Orne), France
C.P.P.P. : 23.579 N° 15. — 11-54. — 3.459